

تلفاتی و لایحه

کتاب التفهیم

لأول اصناف النجیم

تألیف

استاد ابوبکر محمد بن محمد پرونی

در سال ۴۲۰ هجری قمری

باصح و مقدمه و شرح و حواشی

جلال - نهانی

از سال ۱۳۱۶ تا سال ۱۳۱۸ خورشیدی در چاپخانه مجلس چاپ رسید

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بنام خداوند گردان سپهر فروزنده ماه و ناهید و مهر

سپاس و ستایش یزدان پاك را كه خداوند جهانست و آفریننده زمین و آسمان .
و درود بر همه پیامبران و پاكان و نيكان كه بر كزیدگان ایزدند و بویژه پیغامبر ما محمد مصطفی
و یاران و فرزنداناش كه پیروان او ی اند صلوات الله عليهم اجمعین .

کتابی كه اینك با تصحیح و حواشی و تعلیقات و مقدمه نگارنده بنظر خوانندگان
میرسد، بی گفتگو مهمترین و گرانبها ترین آثار علمی و ادبی فارسی است بنام
کتاب التفهیم لاوائل صناعة التجهیم ساخته دست بزرگترین دانشمندان و درخشنده ترین
ستارگان قدر اول مشرق ابوالریحان محمد بن احمد بیرونی خوارزمی كه در بامداد
پنجشنبه سوّم ذی الحجه سال ۳۶۲ هجری قمری مطابق مهر روز ۱۶ شهریور ماه ۳۴۲
یزد گردی و ۴ ایلول ۱۲۸۴ اسکندری و سنه ۹۷۲ میلادی در بیرون یعنی حوالی خوارزم
از افق غیب طلوع کرد ، و بعد از غروب شب جمعه دوّم رجب ۴۴۰ هجری قمری موافق
۱۰۴۸ مسیحی و ۱۳۶۰ اسکندری در غزنه روی در نقاب خاك بپوشید . و این یادگار گران
ارز را در سال ۴۲۰ هجری قمری مطابق ۳۹۸ یزد گردی و ۱۳۴۱ اسکندری و ۱۰۲۹
میلادی ظاهر آ در غزنه بخواهش ریحانه بنت الحسین یا بنت الحسن خوارزمی پرداخت .
آنگاه كه نگارنده بتصحیح و طبع و نشر این كتاب كمر بستم ، بر آن شدم كه تاریخ
تألیف و خصوصیات و مزایای علمی و ادبی آنرا با شرح احوال استاد ابوریحان بتفصیل فراهم
و در مقدمه باصل كتاب منضمّ كنم . راست بگویم پیش از آنكه بتصحیح این كتاب مشغول
و در دقایق و جزئیات نوشته های آن بزرگ مرد باريك شوم آگاهی من از او منحصر بود

بتراجم احوال مختصر یا مفصلی که پیش از این از وی نوشته بودند. و با آثار و افکارش همانقدر آشنائی داشتم که فهرست تألیفات وی را بقلم خودش در ضمیمه شرح احوال و فهرست مؤلفات محمد زکریا^۱ دیده، و کلمات متفرقه او را در خلال کتب ریاضی و نجوم و احیاناً در کتب فلسفه خوانده بودم، و پاره ای از رسائل که میان او و استاد معاصرش شیخ الرئیس ابوعلی سینا^۲ مبادله شده بود مطالعه کرده و نیز مطالب پراکنده از کتاب الاثر الباقیه عن القرون الخالیه^۳ و کتاب تحقیق مال الهند^۴ را هر وقت بمقتضی حاجتی رجوع کرده و چیزی در خاطر نگاه داشته یا جائی یادداشت کرده بودم.

این مایه اطلاع که من از استاد ابوریحان داشتم و شاید بیشتر همانند های من بیش از این نداشته باشند، همین اندازه دانشمندی را بمن می شناسانید که در میان علما و دانشمندان ایران در فنّ خود بی نظیر بوده است. وقتی که با این کتاب که از شاهکارهای مؤلفات استاد و از بهترین نمودارهای عهد قوام و نضج علمی و ادبی اسلامی یعنی قرن

۱ - این رساله را استاد ابوریحان در سال ۴۲۷ هجری قمری تألیف کرده و در آن موقع ۶۵ سال قمری و شصت و سه سال شمسی از عمر استاد میگذشته و عین عبارتش اینست « و کما اقتضت کلامی بکتاب ابی بکر فاتی اخته بما شاهدتک وقتاً تطلب متی من اسماء الکتب الی اتفاق لی عملها الی تمام سنه سبع و عشرين و اربعمائه و قد تم من عمری خمس و ستون سنه قمریه و ثلاث و ستون شمسیه ». ۲ - این رسائل عبارت است از سؤالاتی که ابوریحان از ابوعلی سینا کرده و وی جواب نوشته است مشتمل بر هجده مسئله، ده مسئله اعتراض بر فلسفه ارسطو و پیروان او و هشت مسئله از مشکلات اقتراحى خود استاد ابوریحان. و نگارنده در رساله ای که جداگانه برای ابوریحان نوشته تمام سؤالات ابوریحان را با جوابهایی که ابوعلی سینا داده است بفارسی نقل کرده ام.

۳ - این کتاب را استاد ابوریحان بنام شمس المالی قابوس و شمسگیر در جرجان بسال ۳۹۱ هجری قمری شروع کرده و تا سال ۴۲۷ که فهرست کتابهای خود و محمد زکریا را نوشته این کتاب ناتمام و هنوز زبردست تألیف بوده است. نگارنده درباره این کتاب استنباطهایی کرده که در رساله جداگانه بنام ابوریحان نگاشته است.

۴ - کتاب تحقیق مال الهند من مقوله مقبوله فی العقل و امر ذلوی: این کتاب را استاد ابوریحان ظاهر آذرغزنه بسال ۴۲۲ هجری قمری بنام عبدالمنعم بن علی بن نوح تغلبی شروع کرده و در سال ۴۲۳ در هانغزنه تمام کرده است، برای این مطلب نگارنده چندین دلیل از روی خود کتاب یافته و در رساله جداگانه شرح داده است.

پنجم هجری است سرو کار پیدا کردم و ناچار شدم که در تمام مطالب جزء بجزء غوررسی و موشکافی کنم، ناگزیر گشتم که بدیگر مؤلفات وی تا آنجا که در دسترس باشد مراجعه نمایم. زیرا کتاب تفهیم اگر خوب بخواهی، چکیده و عصارة بخش عمده از معلومات و اطلاعات ریاضی و نجوم ابوریحان است. و از غالب آنچه در دیگر تألیفاتش نوشته نموداری در این کتاب آورده است که خواننده را بکنجینه ای مالا مال از فوائد علمی و ادبی رهبری مینماید. پس من بقول علمای اصول اشتغال یقینی بدیگر تألیفات استاد داشتم و جز بیرانت یقینی که معنیش در این باب غوررسی و احاطه کامل بدقایق مؤلفات اوست تا آنجا که در دسترس و حوصله امکان من است چاره و گزیری نداشتم.

مثلاً برای اطلاعاتی که جای بجای در این کتاب از هندوان دارد لازم بود که کتاب تحقیق مالهندرا درست بخوانم و نوشته های آنرا با کتاب تفهیم بسنجم، و برای اطلاعاتی که راجع بتواریخ ملل و اقوام عالم و طرز گاه شماری و اسامی ماهها و غیره در این کتاب بطور خلاصه و مختصر نوشته است ناگزیر بودم که کتاب الآثار الباقیه را بدقت مطالعه کنم.

و همچنین ناچار بودم که برای شرح فصلی که درباره اسطرلاب اینجا نوشته است کتاب استیعاب الوجود الممکنه فی صنعة الاسطرلاب^۱، و برای مباحث هیئت بکتاب مقالید علم الهیة^۲، و برای غاسبات و استخراجهای ریاضی و نجومی بکتاب قانون مسعودی^۳ کاملاً مراجعه کنم، غیر از حدود پنجاه کتاب و رساله دیگر در فنون ریاضی و هیئت و نجوم و اسطرلاب از تألیفات دیگران که مورد استفاده من قرار گرفته است و فهرست آنها بنظر خوانندگان خواهد رسید.

۱ - این کتاب را بدلائلی که نگارنده در رساله جداگانه نوشته ام استاد ابوریحان پیش از سال ۳۹۱ هجری تألیف کرد.

۲ - این کتاب را چنانکه خود استاد در مقدمه آن نوشته بنام ابوالعباس مرزبان بن رستم بن شروین اسفهد طبرستان جیل جلان در شهر جرجان تألیف کرده است.

۳ - کتاب قانون مسعودی را استاد ابوریحان در سال ۴۲۱ هجری قمری مطابق ۳۹۹ یزدگردی آخرین سال عمر محمود غزنوی در غزنه شروع کرده و بنام امیر مسعود غزنوی بیابان رسانیده است.

اندازه رنجی که در این راه برده‌ام کسی جز آنکه با این رنجها آموخته و زیت
فکرت بر سر این کارها سوخته باشد نتواند دریافت .

بزخم خورده حکایت کنم ز سوز جراحت که تندرست ملامت کند چو من بخروشم
اما در مقابل این رنج دو گنج گران بها نصیب شد که از غنائم زندگانی من است :
نخست اینکه احیاء اثری کردم که در سراسر تألیفات فارسی هم‌تا و همانند نداشت ،
و کتابی را مملوّ از دقایق و نکات و اصطلاحات علمی و ادبی که از زمان تألیفش تا کنون
(سنه ۱۳۱۸ شمسی هجری و ۱۳۵۸ هجری قمری و ۱۹۳۹ میلادی) نهصد و سی و هشت
سال از سنین تاهّم قمری یا نهصد و یازده سال آفتابی میگذشت و در طیّ این مدّت بالاتر
از آنچه تصوّر میرفت دستخوش تحریف کاتبان بیمایه و متصرّفان کج سلیقه شده بود بعین
یا بصحیح ترین و نزدیکترین صورتی که از زیر قلم استاد در آمده بود باز آوردم و
تقدیم پژوهندگان دانش و معرفت کردم .

دیگر آنکه هر قدر پیش رفتم عظمت مقام علمی و ادبی و اخلاقی استاد ابوریحان
بر من معلوم تر و هویداتر گشت و یقین دارم که بعد از این هم هر قدر پیش بروم و در
آثار این استاد بلند مقدار کنجکاو می نمایم مقامش بلندتر و ارجمندتر شناخته خواهد شد و
یقین دارم که اگر دیگران هم که از من لایقترند خود را بهمین موشکافی در آثار استاد
خوارزم بدارند بی شک بامن هم زبان و هم داستان خواهند گشت که در علمای مشرق
پس از اسلام تا کنون استاد ابوریحان یگانه و بیهمتاست .

این بهره‌ئی بود که عائد شخص من شد . و اما خدمتی که از احیاء این یادگار نامدار
شده بهره‌اش عامّ و نصیبش شامل است . و اگر خدمتی انجام گرفته باشد از برکات دولت
میمون و عهد همایون شاهنشاه بزرگ ما اعلیحضرت رضا شاه پهلوی خلد الله ملکه
و سلطانه است که در عهد همایونش روز بروز آثار سعادت و نیکبختی کشور ایران
نمایانتر و اسباب پیشرفت و ترقی هویداتر و روزافزونتر میگردد . و آنکه مرا باینکار
و ادار و وسائل طبع و نشر کتاب را فراهم ساخت و سلسله جناب عشقی شد که در نهانخانه

کتاب التفهیم

ضمیر من پنهان بود وزارت جلیله فرهنگ است . نخستین بار جناب آقای علی اصغر حکمت وزیر فرهنگ سابق این بنده را برای انجام این خدمت نامزد فرمودند و دنباله کار ایشان بجناب آقای اسمعیل مرآت وزیر فرهنگ کنونی رسید که انجام این خدمت را از هر جهت تکمیل کردند . و اگر خدمتی انجام داده باشم بمشویق این راد مردان است که خداوندشان سعادت دوجهان ارزانی دارد .

ناگفته نماند که یادداشتهای من در شرح حال ابوریحان که مشتمل بر بسی مطالب تازه و استنباطهای بی سابقه است کم کم باندازه خود کتاب بلکه بیشتر از آن شد و بصوابدید بیشتر دانشمندان و اهل فضل آنچه راجع بکتاب تفهیم بود جدا ساخته سر آغاز و مقدمه این کتاب قرار دادم و باقی را که مشتمل بر شرح احوال و اخلاق و اکتشافات و معرفی از مؤلفات ابوریحان و دیگر آثار اوست نیز جدا کرده از آن رساله ای پرداختم که اگر توفیق شامل حالم شد بزودی طبع و نشر خواهم کرد . اینك آنچه راجع بکتاب التفهیم و برای مقدمه این کتاب درخور و در بایست است مینگارم .

کتاب التفهیم لا وائل صناعة التنجیم

این کتاب را استاد ابوریحان بخواهش ریحانه بنت الحسین یا بنت الحسن خوارزمی^۱ ظاهرآ در شهر غزنین تألیف کرد بر سبیل مدخل یعنی چنانکه نوآموزان را بکار آید^۲. دلیل اینکه گفتم در غزنه تألیف کرده آنست که در هنگام تألیف این کتاب یعنی سال ۴۲۰ هجری قمری در غزنه میزیسته و از مخصوصان دربار یمن الدوله سلطان محمود غزنوی (۳۸۷-۴۲۱) بوده است چنانکه در سال بعد یعنی در ۴۲۱ هجری که سال آخر عمر محمود بود هم کتاب قانون مسعودی را در همان شهر برای محمود شروع و پس از چند سال در زمان امیر مسعود بن محمود و بنام وی ختم کرد^۳.

۱ - نگارنده هنوز این شخص را نشناخته و از این جهت نسخه بدلها را بدون اظهار نظر نقل کرده ام. شاید بخاطر کسی بیاید که این شخص از خانواده ابوالحسین احمد بن محمد سهیلی وزیر علی بن مأمون خوارزمشاه و پیرادرش ابوالعباس مأمون بن مأمون خوارزمشاه باشد که از افاضل وزرای دانش پرور بوده و در باره ابوریحان و ابوعلی سینا و دیگر علما و فضلا که در دربار خوارزمشاه مجتمع بودند محبتها کرده است. اما این احتمال اگر قرائن مخالف نداشته باشد مؤیدی ندارد. ابوالحسین سهیلی در سال ۴۰۴ از خوارزم ب بغداد مهاجرت کرد و در سال ۴۱۸ در سرمن رای وفات یافت. در شرحی که ابوعلی سینا بروایت شاگردش ابو عبید عبد الواحد جوزجانی در سرگذشت احوال خویش نوشته نام از همین ابوالحسین برده و او را بدستداری علوم عقلیه ستوده است «وَدَعْنِي الصَّرُورَةُ إِلَى الْإِرْتِحَالِ عَنْ بُخَارَاوَالْإِتْقَالِ إِلَى كُرْكَانَجٍ وَكَانَ أَبُو الْحُسَيْنِ السَّهِيلِيُّ الْمَحَبُّ لِهَذِهِ الْعُلُومِ بِهَا وَزِيرًا *». و نیز ابو علی سینا بروایت طبقات الاطباء بعض رسائل خود را مانند (کتاب قیام الارض فی وسط السماء) و (کتاب التدارك لانواع خطاءالتدبیر) بنام همین ابوالحسین سهیلی تألیف کرد.

۲ - در آغاز کتاب التفهیم مینویسد «کتاب التفهیم لا وائل صناعة التنجیم عملها ابوالریحان محمد بن احمد البیرونی علی طریق المدخل». و در کتاب کیهان شناخت تألیف حسن قطان مروزی مینویسد «و کتابهایی که استادان این دانش ساخته اند از بهر نوآموزان که آنها را مدخل خوانند بسیار دیدم».

۳ - استاد ابوریحان در رساله ثبی که سال ۴۲۷ هجری قمری برای فهرست کتب محمد زکریا نوشته و فهرست مؤلفات خویش را هم ضمیمه این رساله کرده، قانون مسعودی را در جزو کتبی شمرده که تا آن تاریخ هنوز ناتمام بوده است.

و نیز کتاب تحقیق ماللهند را در غزنه سال ۴۲۲ شروع نمود و در مدت دو سال ۴۲۲-۴۲۳ آن را پرداخت.

قرینه دیگر اینکه در کتاب التفهیم (چاپ حاضر ص ۲۸۰) در شرح دفتر سال و صفحه تقویم مینویسد « آفتاب نیمروزان سه شنبه بشهر ما بود در تقویم بنوزده درجه و پنجاه و چهار دقیقه از برج میزان و هم بر این قیاس قمر بهفت درجه و بیست و چهار دقیقه از سنبله و زحل بدو درجه و بیست و شش دقیقه از جوزا و مشتری بیست و سه درجه و نوزده دقیقه از جوزا و مریخ بدو درجه و هژده دقیقه از سرطان و زهره بیست و نه درجه و ده دقیقه از سنبله و عطارد بشش درجه و بیست و یک دقیقه از میزان و رأس بیست درجه و سیزده دقیقه از سنبله و اندازه این روز یازده ساعت است و هژده دقیقه و این آنست که در جدول ساعات نهادست. و غایت بلندی آفتاب بنیمه این روز آنست که در جدول ارتفاع نهادستیم و این چهل و هشت جزو است و بیست و نه دقیقه. این خصوصیات که میفرماید « در شهر ما بود » مخصوصاً ارتفاع آفتاب و ساعات روز و نصف النهار از نظر فنی تاحدی بطول و عرض بلاد بستگی دارد. و این اوضاع در روزی که خود معین فرموده است یعنی سه شنبه بیست و پنجم رمضان سنه ۴۲۰ هجری قمری مطابق با طول و عرض غزنین میشود. زیرا طول غزنین از جزایر خالدها (قدکب) یعنی ۱۰۴ درجه و ۲۵ دقیقه و عرض از خط استوا (لجله) یعنی ۳۵ درجه و ۳۵ دقیقه است مطابق آنچه خود استاد در کتاب الاستیعاب فی صنعة الاسطرلاب و قانون مسعودی در جدول طول و عرض و اطول ایام بلاد ثبت فرموده و نیز ابوالمحامد غزنوی در کفاية التعلیم طول و عرض غزنین را چند جای تصریح کرده است^۱. و در ص ۱۷۴ کتاب التفهیم حاضر میگوید غزنین با بغداد در عرض بلد یکی است. اما اینکه باز در ص ۱۷۴ در خواص بلادی که در عرض مخالف و در طول موافق اند مثال بگرگان و ری و غزنین و بغداد میزند، دلیل آنکه حتماً تألیف کتاب در یکی از این شهرها واقع شده است نتواند بود.

۴ - طول و عرض بلاد را در کتب نجومی مختلف ضبط کرده اند و یکی از علل اختلاف علاوه بر اختلاف رصد و جهات فنی، اشتباهاتی است که نسخا در نقل ارقام نجومی نموده اند.

بالجمله استاد ابوریحان این کتاب را بخواهش ریحانه بنت الحسین خوارزمی با اسلوب و روشی که بهتر و برتر از آن تصور نمیشود بطریق شرح حدود و رسوم منطقی بدون ادله و براهین ریاضی و بتعبیر خود استاد برسبیل مواضعات^۱ با موجزترین عبارات در چهار علم اصلی یعنی هندسه و حساب و هیئت و احکام نجوم و يك فنّ فرعی عملی یعنی اسطرلاب تالیف کرد. و چون احکام نجوم نزدیک بیشترین مردمان (برخلاف عقیده خود ابوریحان) ثمره علمهای ریاضی است^۲ و نیز مقصود اصلی خواهنده این کتاب، احکام نجوم و غرض اصلی استاد یاد دادن و باز نمودن مقاصد عمده چند علم بنوآموزان بوده آنرا **کتاب التفهیم لاوائل صناعة التنجیم** یعنی فهماندن رؤوس مسائل بنوآموزان صناعت تنجیم نام نهاده است^۳.

استاد ابوریحان تا آخرین حدّ احاطه و هنر نمائی که از چنان دانشمند متبحری چشم شاید داشت، سعی کرده است که در بیان مسائل این علوم از کلی تا جزئی خرد نمایی فروگذار نکند و همه دقایق را باشیواترین و رساترین عبارات در این کنجینه گرانبها بسپارد، و از این رهگذر جامعترین و معتبرترین کتابها در پنج فن از فنون ریاضی و نجوم از خود بیاد کار گذارده است:

باب نخستین - در هندسه. **باب دوم** در حساب و جبر و مقابله. **باب سوم** در هیئت و جغرافیا و معرفه الافالیم. **باب چهارم** در اسطرلاب. **باب پنجم** در احکام نجوم^۴. برای اینکه سبب تألیف و وجه تسمیه کتاب و روش کار از روی گفتار خود استاد مدالّ شود عین عبارت او را از دیباچه کتاب و مقدمه احکام نجوم نقل میکنیم.

- ۱ - کتاب التفهیم عربی در مقدمه باب احکام نجوم. ۲ - ص ۳۱۶ کتاب التفهیم چاپ حاضر.
- ۳ - نام کتاب بدینگونه که نوشتیم هم در نسخ فارسی و عربی این کتاب ثبت شده و هم خود ابوریحان در جزو مؤلفات خویش ذیل رساله فهرست مؤلفات محمد زکریا تصریح کرده است «و عملت فیما اتصل باحکام النجوم کتاب التفهیم لاوائل صناعة التنجیم» و هم مؤلفان و ترجمه نگاران معتبر ضبط کرده اند.
- ۴ - تقسیم ابواب و فصول بترتیبی که در کتاب رعایت شده از نگارنده است. و این تصرف را باین قرینه روا داشتیم که در متن کتاب نموداری از این تقسیم موجود است (در ص ۲ و ص ۳۱۶) و نیز در بعض نسخ قدیم نمونه‌ای از این تقسیم بود و من آنرا کامل کردم. معذک اگر تصرفی نا بجا کرده ام از روان پاک استاد ابوریحان پوزش میطلبم.

در دیباچه کتاب ص ۲ میفرماید :

« دانستن صورت عالم و چگونگی نهاد آسمان و زمین و آنچه بمیان این هر دو است از روی شنیدن و بتقلید گرفتن همچون چیزهای سخت سودمند است اندر پیشه نجوم ازیراک گوش بنامها و لفظها که منجمان بکار دارند خو کند و صورت بستن معانی آن آسان گردد تا چون بعلمتها و حجتهای آن باز آید و آنرا بحقیقت خواهد تا بداند از اندیشه و فکر آسوده بود و رنج آن از هر دو سویرا و گردنیاید . و این یادگار همچنین کردم مر ریحانه بنت الحسین الخوارزمی (بنت الحسن الخوارزمیه) را که خواهنده او بود بر طریق پرسیدن و جواب دادن بر روئی که خوبتر بود و صورت بستن آن آسانتر و ابتدا کردم بهندسه پس بشمار پس بصورت عالم پس باحکام نجوم ازیراک مردم نام منجمی را سزاوار نشود تا این چهار علم را بتمامی نداند »^۱.

در مقدمه احکام نجوم ص ۳۱۶ میفرماید : « چون بدین جای رسیدیم و اشارت کردیم بسخنائی که بعلم عدد و هندسه رود و آگاهی دادیم از چگونگی افلاک و راه نمودیم بدانستن تقویم و بکار داشتن اسطرلاب و زان بپرداختیم ، وقت آمد که نیز سخنائی که میان منجمان رود اندر احکام نجوم بجای آریم که قصد پرسنده این بود . و نزدیک بیشترین مردمان احکام نجوم ثمره علمهای ریاضی است هر چند که اعتقاد ما اندر این ثمره و اندر این صنعت مانده اعتقاد کمترین مردمان است » .

تاریخ تألیف کتاب التفهیم

تاریخ تألیف این کتاب بطور قطع سال ۴۲۰ هجری قمری است مطابق سنه ۳۹۸ یزدکری و ۱۳۴۱ اسکندری . و موقعی که قسمت دفتر سال یعنی معرفت تقویم را مینوشت هر روز سه شنبه ۲۵ رمضان بوده است موافق هفتم تشرین الاول اسکندری و اردیبهشت روز سوم آبانماه یزدکردی .

۱ - استاد ابوریحان قسمت اسطرلاب را که جزو فروع و شعب فنی علوم ریاضی شمرده میشود ، متمم قسمت هیئت قرار داده و از این جهت فرموده است « مردم نام منجمی را سزاوار نشود تا این چهار علم را بتمامی نداند » یعنی هندسه و شمار و صورت عالم و احکام نجوم . فن جغرافیا و معرفه الافالیم و معرفت تقویم رانیز از فروع و لواحق هیئت قرار داده و جبر و مقابله را از توابع فن شمار شمرده است .

خوشبختانه خود ابوریحان در سه موضع از این کتاب تاریخ تألیف را صریحاً یاد کرده و شخص متبّع را از رنج استنباط و زحمت شگّ و تردید آسوده فرموده است.^۱

الف: در باب سوّم در صورت عالم و حالها آسمان و زمین در شرح این مطلب که « اوجهاستارگان کجا اند » ص ۱۳۵-۱۳۶ میفرماید « و بروز کار ما که چهارسد و بیست است از هجرت جای ایشان چنانک محمد بن جابر بتّانی یافتست » الخ.

در همین فصل و فصل بعد « جوزهر های ستارگان کجا اند » مواضع اوجات و جوزهرات را در زمان تألیف کتاب یعنی ۴۲۰ هجری قمری بمأخذ زیج بتّانی ثبت کرده است (ص ۱۳۶-۱۳۸). در صورتیکه بتاریخ فوق تصریح نمیکرد باز میتوانستیم از روی محاسبه مواضع اوجات و جوزهرات تاریخ تألیف را استخراج کنیم.

ب: در همان باب سوّم در شرح دفتر سال یعنی تقویم (ص ۲۸۰) مینویسد: « پس این روز سه شنبه که بیست و پنجم رمضان است اندر سال چهار صد و بیستم است از هجرت و هم هفتم است از تشرین الاوّل اندر سال هزار و سیصد و چهل و یکم از اسکندر و روز اردیبهشت است سوّم آبانماه اندر سال سیصد و نود و هشتم از یزدگرد ». مواضع کواکب ستاره و اندازه ساعات و مقدار ارتفاع آفتاب را در نصف النهار این روز هم معین فرموده است (ص ۲۸۰-۲۸۱).

ج: در باب احکام نجوم در ذیل شرح این عنوان « کدامند جایها که بر آفت دلالت کنند اندر چشم » ص ۴۲۷: « و پیشینیان جایهای این ستارگان را بجای آورده بودند زمانه خویش را و بر آن افزون از ششصد سال گذشتست. پس ما آنرا اندرین جدول نهادیم بدین زمانه که هزار و سیصد و چهل است از تاریخ اسکندر. و گر جایشان از این پس دیگر وقت را باید بمزائی بر آنچ اندر جدول است هر شست و شش سال را یکدرجه و هر یکسال را یک دقیقه بتقریب ».

و اینکه اینجا ۱۳۴۰ اسکندری فرموده علّش آن است که در اینگونه محاسبات

۱ - محض راهنمایی خوانندگان گوشرّد میکنم که رسم منجّان قدیم این است که در چند موضع از کتب زیج و هیئت و نجوم تاریخ تألیف کتاب و زمان خودشان را مینویسند. از جمله در مواضع اوجات و جوزهرات و مواضع کواکب ثابته و مبدا رصد در تعیین اوساط کواکب.

کتاب التفهیم

سالهای تأمه را در نظر میگیرند و کسرزائد را مخصوصاً در این مورد که فقط هفت روز از سال ۱۳۴۱ گذشته است بحساب معمولی نمیآورند^۱. زیرا که حرکت فلک ثوابت و اوجهای سیارات مطابق عقیده استاد بطوری که در کتاب التفهیم حاضر صفحات ۱۲۱، ۱۳۲، ۲۷، ۴ و همچنین در کتاب الآثار الباقیه عن القرون الخالیة ص ۳۵۲ فرموده، هر ۶۶ سال شمسی یکدرجه و در ۲۳۷۶۰ سال شمسی یکدور، و در یکسال شمسی ۵۴ ثانیه و نیم است. پس در یکروز قریب هشت ثلثه و در هفت روز ۵۶ ثلثه میشود. و این مقدار در محاسبات معمولی چندان قابل توجه نیست.

اشعار مسعود سعد سلمان در باره کتاب تفهیم

سلطان رضی الدین ابراهیم بن مسعود بن سبکتکین (۴۵۰ - ۴۹۲) حکومت هندوستان را در سال ۴۶۹ پسرخ سیف الدوله ابو القاسم عمود بن ابراهیم تفویض کرد و مسعود سعد سلمان متوفی ۵۱۵ در مدح سیف الدوله این چکامه پرداخت:

چوروی چرخ شد از صبح چون صحیفه سیم	ز قصر شاه مرا مژده داد باد ^۲ نسیم
که عزّ مملّت محمود سیف دولت را	ابوالمظفر سلطان عادل ^۳ ابراهیم
فزود رتبت و حشمت بدولت عالی	چو کرد مملکت هند را بدو تسلیم
منجّمان همه گفتند کاین دلیل کنند	بحکم زیج بتانی ^۴ که هست در تقویم
که دیروز و ده خطیبان کنند بر منبر	بنام سیف دول خطبه های هفت اقلیم
بسال پنجه ازین پیش گفت بوریحان	بدان کتاب که کرده است نام او تفهیم
که پسادشاهی صاحبقران شود بجهان	چو سال هجرت بگذشت تی وسین و سه جیم

۴۶۹

این تاریخ که مسعود سعد میگوید یعنی پنجاه سال پیش از سنه ۴۶۹ درست مطابق است با تاریخ تألیف کتاب تفهیم در سال ۴۲۰ هجری قمری. اما این حکم نجومی که

۱ - سال اسکندری از تشرین الاول آغاز میشود و سه شنبه بیست و پنجم رمضان مطابق بوده است با هفتم تشرین الاول از سال ۱۳۴۱ اسکندری. ۲ - پیک، خ. ۳ - معظم، خ. ۴ - مقصود محمد بن جابر بتانی حرانی است که منجم معروف بوده و اتفاقاً استاد ابو ریحان هم در مواضع اوجات و جوهرات بزیج او اعتماد کرده است (ص ۱۳۶ کتاب تفهیم حاضر). ۵ - نه دیر زود، خ.

مسعود سعد به ابوریحان نسبت میدهد اصلاً در کتاب تفهیم وجود ندارد.

نگارنده پیش از اینکه دست بکار تصحیح و طبع این کتاب کنم اشعار مسعود را در خاطر داشتم و مخصوصاً در جستجوی این مطلب بودم و چهار نسخه قدیم فارسی و دو نسخه عربی را که در دست داشتم نه یکبار و دو بار بلکه چندین بار برای مقابله نسخه‌ها و همچنین برای تصحیح اصل و نمونه‌های مطبوعه از دیباچه تا خاتمه با دقت و غوررسی هر چه تمامتر از زیر نظر گذرانیدم و از نسبتی که مسعود به ابوریحان میدهد در این کتاب اثری نیافتم.

در آغاز کار که هنوز تمام چند نسخه را واری و مقابله نکرده و پی جوئی و کوشش خود را در این باره بنهایت نرسانیده بودم، احتمال میدادم که نسخه‌ها ناقص یا نسخ موجوده تلخیص از کتاب مفصلتری باشد. اما اکنون که بقدر وسع طاقت و امکان در باره احوال استاد ابوریحان و کتاب التفهیم و مؤلفات دیگر وی کوشیده و بذل جهد کرده‌ام اطمینان دارم که چنین مطلبی با این صراحت که مسعود سعد میگوید نه تنها در کتاب تفهیم وجود ندارد بلکه اصلاً اینگونه پیش‌گوئیها از روی احکام نجوم که بتعبیر خود استاد مخصوص «منجمان حشوی»^۱ است از وی که بهیچوجه اعتقادی با حکام نجوم نداشت بی‌اندازه غریب و دور مینماید.

استاد ابوریحان در این کتاب و دیگر تألیفات خویش همه جا منجمان حشوی و غیب‌گویان نجومی را نکوهش کرده و بی‌عقیدگی خود را با حکام نجوم و سستی و آشفتگی قیاسهای این فن را مکرر تصریح فرموده است. از جمله در ص ۳۱۶ از کتاب تفهیم حاضر عبارتی بی‌اندازه لطیف و دلپسند دارد: «و نزدیک بیشترین مردمان احکام نجوم ثمره علمهای ریاضی است هر چند که اعتقاد ما اندر این علم و اندر این صنعت مانده اعتقاد کمترین مردمان است». و در ص ۳۶۰ درباره احکام نجوم میفرماید: «اصل این حدیث سستی مقدمات این صنعت و آشفتگی قیاسهاست». و در ص ۴۰۰ در نکوهش منجمان حشوی میگوید: «و بحق نشوند (نشوند، خ) و کی باز

کردند از چیزی که عمر بدان بگذاشتند و کتابها پر کردند از حکمای سه گانی و بر آن شاخ بر شاخ زدند .

و در ص ۵۳۸ میفرماید: «و اما حشویان منجّمان که تمویه و زرق دوست تر دارند از راه راست چون کسی ایشان را از چنین مسئله پرسد او را باز گردانند و بفرمایند تا سه شب بر آن اندیشه بخیسبد و بروز وهم از آن خالی ندارد آنکه بپرسد . و من این را وجهی ندانم جز محکم شدن حماقت و سپس این جز بسیجیدن مرپدید آمدن دروغشان و تباهی حکم تا کنگاه بر پرسنده حواله تواند کردن که آنچ فرمودندش نیکو بجای نیاورد . »

در کتاب الآثار الباقیه نیز هر جا از حکم نجومی سخن بمیان آمده صریحاً بی اعتقادی خویش با حکام نجوم و سستی اساس این فن را گوشزد فرموده و کتاب التنبیه علی صناعة التّمویه را در موضوع احکام نجوم و کشف تلبیسات و تمویهات و تحقیق در سخنان زراندود منجّمان که احکام عالم را با غاسبات غلط و مبادی ناصواب استخراج و بتهمت بر ستارگان از پیش خود همه نوع پیشگوئی میکنند تألیف کرده است^۱.

بالجمله ابوریحان را با حکام نجوم و غیب گوئیهای منجّمان حشوی اعتقادی نبود. و انگهی کتاب التّفهیم چنانکه پیش گفتیم مشتمل بر چهار علم اصلی و یک فنّ عملی از شعب علوم و فنون ریاضی است ، و وجهه همت استاد تنها بیان مسائل و دقائق این علوم بوده . اما پیشگوئی که مسعود باین کتاب نسبت میدهد جز باباب آخر یعنی باب احکام نجوم تناسب ندارد ، چه بدیهی است که در فنّ حساب و هندسه و جبر و مقابله و هیئت و جغرافیا و معرفة الاقالیم و اسطرلاب ، جای گفتگو از اینگونه غیب گوئیها نیست . در باب احکام نجوم هم نظر ابوریحان با استنباط احکام نبوده بلکه تنها مقصودش شرح اصطلاحات و بیان مسائلی بوده که جنبه علمی دارد و مطمح نظر از باباب فنّ است . اما استخراج احکام که برای هر کسی و هر کاری محتاج بر صد کردن وقت و تعیین

۱ - رجوع شود بکتاب الآثار الباقیه و رساله ابوریحان در فهرست مؤلفات محمّد زکریا .

طالع و محاسبه قرانات و ادوار الوف و دیگر مقدمات و مبادی عملی میباشد اصلاً از موضوع و وضع تألیف این کتاب که خود استاد معین کرده خارج است .
 با این مقدمات چگونه باور توان کرد که ابوریحان مانند منجمان حشوی چنین پیشگوئی را با این صراحت در کتابی که اصلاً برای اینگونه احکام ساخته نیست نوشته باشد ؟

نگارنده چون نخواست است که گفتار مسعود سعد را حتی الامکان واهی و بی اساس و دروغ و افتراء محض فرض کند ، در این باره همه نوع احتمال داده و آخرین عملی که باقید شک و تردید برای تأویل سخن وی پیدا کرده این است که :

کلمه صاحبقران که در زبان شعرا و نویسندگان متداول شده بمعنی پادشاه عادل جهانگیری است که مدت دولتش پایدار باشد . و این تعبیر را از روی احکام نجومی گرفته اند . زیرا اثر بعض قرانات کواکب همچون قران زحل و مشتری در بیت طالع ، دلیل است بر اینکه مولود پادشاهی عادل و جهانگیر و ملکش پایدار و بادوام است^۱ .

حادث شدن احوال بزرگ مثل طوفان و تغییرات کلی در عالم و ظهور پادشاهان در هر اقلیمی و مدت سلطنت ایشان را ، منجمان از روی قرانات استخراج میکنند .

در ثمره بطلمیوس مینویسد « لَا تَغْفَلَ عَنِ الْمِائَةِ وَالْعَشْرِينَ قِرَانَاتِ الْتِي لِلْكَوَاكِبِ الْمَتَحِيرَةِ فَإِنَّ فِيهَا عِلْمَ أَكْثَرِ مَا يَقَعُ فِي عَالَمِ الْكُونِ وَالْفَسَادِ » . ادوار الوف و ادوار فصول و کسوفات نیز در استخراج احکام عالم بکار میآید . اما برای ظهور اشخاص بزرگ و دعوت های نامدار و مدت دوام آنها ، قرانات مخصوصاً بیش از هر چیزی مأخذ استخراج است . و در کتب قرانات که از همه مشهور تر قرانات ابو معشر

۱ - مقصود از ۱۲۰ قران قرانهای دوگانی است از دو ستاره که شماره اش ۲۱ میشود ، و قرانهای سه گانی (۳۰) و چهار گانی (۳۰) و پنج گانی (۲۱) و شش گانی (۷) و هفت گانی (۱) . و مجموع آنها ۱۲۰ قسم قران است .

۱ - صاحب کفایة التعلیم میگوید کتاب قرانات يك كتاب است لیکن منسوبست بدو کس گاهی نسبت بدو معشر بلخی کنند و گاهی نسبت بمحمد با زیار .
از جمله احکامی که صاحب کفایة التعلیم از کتاب قرانات نقل کرده صورت ذابجه اقراض دولت ساسانی است بدینگونه که : پیش از سال هجرت سه ماه و بیست و هفت روز ، سال عالم نو شد روزیکشنبه سیوم رمضان . و در وقت نوشدن سال ، قران نحسین بود در برج سرطان ، و طالع سال نیز سرطان بود بدین شکل .

جوزا ثور قر و ء	سرطان زحل مربخ ك	اسد سنبله
حمل شمس عطارد بد و بح		میزان
حوت زهره مع کج دلو مشتری که	جدی	عقرب قوس

پس بسبب این قران دلیل بر افتادن دولت پارس بود و بالا گرفتن دولت عرب از آن جهت که چون بسطت دولت پارس در عراق بود و عراق منسوبست ب سرطان و مشتری ، چنانکه عرب منسوبست بعقرب و زهره . و زهره در شکل این طالع مبتز است برای آنکه در برج شرف است و در وقت عاشر بتسویه ، از آن جهت که درجه عاشر از حوت است پانزده درجه و سی و شش دقیقه ، و زهره در حوت است هژده درجه و بیست و هشت دقیقه ، و مستعلی در قران مربخ است و مربخ خداوند عقرب است و دلیل حرب است . پس قوم عرب مستولی گشتند بر اهل عراق بحرب . و چون مشتری ساقط بود ، قدر والی عراق ساقط گشت . و چون خداوند طالع ، قمر بود و تدبیر زهره میداد و مطیع بود زهره را ، بدان سبب که در خانه وی بود و زهره او را قبول میکرد ، خداوند عراق ، بلاد عراق بعرب داد و مطیع گشت ، و عرب بلاد را قبول کرد . و چون قران در بیستم درجه سرطان بود ، دولت عراقیان بیش از بیست سال بر نداشت . و چون مشتری خداوند نهم بود و زهره بر جیت هم در نهم بود و نهم دلیل دین است و زهره مسعود و مستولی بود و مشتری منحوس و ساقط ، آن حرب بسبب دین بود و دین عرب مستعلی گشت و دین پارس ساقط شد . و چون زهره را که مبتز بود از حوت سیصد و نود و سه دقیقه باقی بود ، آن از دولت عرب دلیل بر سیصد و نود و سه سال بود ، انتهی کلامه .

نگارنده این حاشیه را هم برای نمودن طرز استخراج منجمان احکام دولتها را از روی قرانات و هم برای اینکه اطلاع تاریخی نسبت بایران بود نقل کردم . و نیز برای آنکه ضمناً معلوم شود که احکام منجمان از چه قراست ، و در کتاب التفهیم ابوریحان اصلاً اثری از اینگونه استخراجها نیست تا حکم بر ظهور پادشاهی صاحبقران در سال ۴۶۹ کرده باشد .

و از روی موضع سهم ملك ، و صاحب وی از طالع سال قران یا وقت قران و ناحیت عرض کوکب مستعملی در قران ، و برج قران و برج طالع ، ناحیه صاحب دولت را استخراج میکنند . و شهر های اوتاد طالع قران و برج قران را دلیل بر شهری میگیرند که دولت در آن ظاهر میشود .

و در باب قرانات میگویند که سرطان و مشتری هر دو دلیل عراق است ، و عقرب و زهره هر دو دلیل عرب ، و میزان و زحل دلیل روم ، و جدی و عطارد دلیل هند ، و اسد و مریخ دلیل ترك ، و شمس و دلو دلیل پارس است . و در منسوبات کوکب بطور کلی هندوستان را منسوب بزحل میدارند .

متمم این مقدمات که گفتیم ، باید بدانیم که استاد ابوریحان در کتاب التفهیم حاضر ص ۲۰۷ راجع بقرانات و اقسام و مدت دور هر قرانی بنظر کلی علمی مطابق عقیده خویش شرحی نوشته است که با نوشته های دیگر استادان فن نجوم تفاوت دارد ، و از روی اساسیکه وی در این کتاب طرح فرموده است نتیجه استخراج طوری درمیآید که با استخراج منجمان دیگر تفاوت خواهد داشت .

آخرین محلی که برای صحت انتساب « بسال پنجه ازین پیش گفت ابوریحان » بنظر میآید آنستکه چون ادوار قرانات را مطابق عقیده استاد ابوریحان حساب کنی با رعایت جهات دیگر که در اینگونه استنباطها مدخل دارد ، شاید نتیجه این میشود که در سال ۶۹۹ پادشاهی صاحبقران در کشور هندوستان ظهور خواهد کرد ؟ . و این استنباط منافاتی با بی اعتقادی استاد با حکام نجوم ندارد . چرا که محاسبه قرانات که ابوریحان فرموده ، يك محاسبه ریاضی است عیناً مثل محاسبه کسوف و خسوف . و اگر بر این محاسبه مانند کسوفات و خسوفات که منجمان میگویند ، احکام نجومی بار کنی ، بگردن عالم ریاضی نیست ، هر چند با مبنای علمی او محاسبه شده باشد .

و اگر مقصود مسعود این نباشد و حسن ظنی بگفتار وی داشته باشیم و مانند بعض گویندگان و نویسندگان یاهو گو و کزاف بفش ندانیم ، چاره ای نیست جز اینکه بگوئیم چیزی در کتب احکام و استخراجهای منجمان دیده و در اثر تخلیط حافظه آنرا بتفهیم

ابوریحان که در این فن شهرت داشته نسبت داده است. ضمناً باید دانست که قافیه بودن تفهیم با قوافی دیگر قصیده مخصوصاً کلمه ابراهیم پدر ممدوح که اساس قصیده روی آن ریخته شده است، در دادن بحال بشاعر که نمیخواست از سر قافیه‌ای باین خوبی و مستعدی و معتبری بگذرد برای ارتکاب سهو یا عمد یا بی قیدی باینگونه روایات بی اثر نیست، اما این بیت مسعود :

منجّمان همه گفتند کاین دلیل کند بحکم زیج بتانی که هست در تقویم
مقصود جز این نتواند بود که منجّمان از روی زیج بتانی (ابو عبدالله محمد بن جابر متوفی ۳۱۷) مواضع و حرکات و دیگر احوال ستارگان را که برای زایجه احکام عالم بکار می‌آید استخراج کرده اند. اما خود حکم که چنین و چنان خواهد شد از احکام نجوم و وظایف منجّمان است نه کتاب زیج.

اتفاقاً استاد ابوریحان هم در کتاب تفهیم در مواضع اوجات و جوزهرات و مواضع سیارگان اعتماد بر زیج بتانی کرده است (ص ۱۳۶).

پیشینیان با حکام نجوم مخصوصاً قرانات اهمیت بسیار میدادند. و در این باره داستانه‌ها و وقایع تاریخی بسیار است. از آنجمله قران شش کوکب است (کواکب سیاره غیر از زحل) در برج حوت در سال ۴۸۹ هجری قمری که منجّمان حکم بطوفان آب کردند نظیر طوفان نوح و ابن عیسون منجم خاطر خلیفه المستظهر بالله عباسی را تا حدی از این وحشت و دغدغه آسوده کرد. و تفصیل این واقعه را ابن اثیر در وقایع سنه ۴۸۹

۱ - در کتاب فلك السماده که مرحوم اعتضاد السلطنه علیقلی میرزا در رد احکام نجوم نوشته است هم مینویسد « این حکایات کذب بین است چنانکه مسعود سعد سلمان در مدح ابراهیم بن مسعود بن یمن الدوله محمود گوید : بسال پنجه ازین پیش گفت بوریحان الخ. و ابدآ چنین حکمی در تفهیم یافت نمیشود بلکه سبک او حکم آتیه در تصانیف خویش نیست الا بطریق ندرت ».

اما اینکه مرحوم اعتضاد السلطنه قصیده را در مدح ابراهیم بن مسعود نوشته ظاهر آسه و قلم است چه قصیده در مدح سیف الدوله محمود بن ابراهیم بن مسعود است نه ابراهیم بن مسعود.

نگارنده پس از نوشتن این فصل بر خوردم بروایتیکه در مقدمه دیوان مسعود از مقاله استاد دانشمند آقای میرزا محمد خان قزوینی در شرح احوال مسعود سعد سلمان نقل شده است که این پیشگوئی « بسال پنجه ازین پیش گفت بوریحان » در کتاب تفهیم نیست و ظاهر آ مسعود بر رعایت قافیه نام از تفهیم برده است.

نوشته است. و نیز قرآن کو کب سبعة در برج میزان که در سال ۵۸۲ هجری قمری واقع شد^۱ و منجمان که ظاهراً انوری شاعر معروف هم در جزو آنها بود حکم بطوفان باد کردند و از این پیشگوئی خلقی بزحمت افتادند و بالاخره معلوم شد که حکم منجمان بی بنیاد و سراسر برباد بوده است. و در این طوفان مضمون بدست شعرا افتاد و خاقانی و ظهیر فاریابی و گویندگان دیگر اشعار ساختند و چکامه‌ها پرداختند.

گویا این پیشگوئی که پادشاهی جهانگیر و صاحبقران ظهور خواهد کرد نیز در زمان مسعود سعد شهرت داشته و ظاهراً این حکم را هم از روی قرآن کواکب یا قرآن علویین بخصوص که دلیل جهانگیری است استنباط کرده بودند. و استناد باین خبر منحصر به مسعود و ابیات مزبور نیست. بلکه شعرای دیگر و خود مسعود نیز در قصاید دیگرش اشاره باین پیشگوئی منجمان کرده‌اند.

مسعود هم در مدح سیف الدوله محمود میگوید:

شاهان نظام یابد هندوستان کنون زان خنجر ز دوده هندوستانی
صاحبقران تو باشی و اینک خدایگان دادت بدست خاتم صاحبقرانیا
ابوالفرج رونبی نیز در مدح همان سیف الدوله گوید:
شاهان نظام ملک و قوام جهانیا با دولت مساعد و بخت جوانیا
کردون ترا سگال دو کی خسروی دهد اینک بنقد والی هندوستانی
ایدون شنیده‌ایم که صاحبقران شود همنام تو کسی و تو گوئی همانیا
نیز مسعود در فتح قلعه اکره بدست سیف الدوله گوید:

۱ - علاوه بر دلائل فنی که واقعه قرآن هر هفت ستاره در برج میزان جز در سال ۵۸۲ هجری قمری نبوده و شرحش موجب اطناب است بهترین دایل نوشته ابوالشرف ناصح بن ظفر بن سعد منشی جرادقانی مترجم تاریخ یمینی است که خود در این واقعه حاضر بوده و در ذیلی که بر ترجمه یمینی در سال ۶۰۳ یا ۶۰۴ نوشته آنرا شرح داده است « در شهر سنه اثنی وثمانین و خمسائه کواکب هفتگانه را در برج میزان اتفاق اجتماع افتاد و مدت‌ها بود که در انواء افتاده بود و منجمان در کتب احکام آورده که در این زمان طوفان باد باشد ... الخ »

علیشاه خوارزمی هم در کتاب اشجار و اثمار در بحث قرانات درباره حکم انوری بطوفان باد گفتگو کرده و شرحی در این موضوع نوشته است.

خجسته بادت این فتح تا بغیروزی بتیغ تیز بگیری چنین حصار هزار
تو بود خواهی صاحبقران بهفت اقلیم دلیل میکند این فتح تو بدین گفتار
همو در جای دیگر گوید :
شهی که ایزد صاحبقرانش خواهد کرد چنین که ساخت زاوّل بسازدش اسباب

محاسبه قرانات

اینکه گفتیم محاسبه قرانات بعقیده استاد ابوریحان با دیگر منجمان فرق دارد
شرحش از این قرار است :

منجمان میگویند که قران چهار نوع است : قران اقدم و قران اعظم و قران
اوسط و قران اصغر .

مدّت دوره قران اقدم دوهزار و نهصد و چهل سال شمسی است . و عدد قرانهای
اصغر در این مدّت یکصد و چهل و هفت است . و این عدد بسه دور قسمت ، و در
هر دوری چهل و هشت تا پنجاه بار قران واقع میشود . اما دوره قران اعظم نهصد
و هشتاد سال شمسی است . و دوره قران اوسط دویست و چهل یا دویست و چهل و
پنج سال شمسی . و مدّت قران اصغر بیست سال شمسی است بتقریب . و عدد
قرانها در هر مثلثه در هر دوری دوازده یا سیزده بار^۱ .

بعضی مانند علیشاه خوارزمی^۲ در کتاب اشجار و اثمه^۳ میگویند که قران چهار
قسم است : قران اعظم که مدّتش ۲۹۴۰ سال است . و قران اکبر مدّتش ۹۸۰ سال .
و قران اوسط ۲۴۵ سال . و قران اصغر مدّتش ۲۰ سال . و در همه جا مراد سال
شمسی است .

این عقیده با کفّار مشهور فقط در اصطلاح تفاوت دارد و گرنه در اصل مراد
تفاوتی نیست .

۱ - رجوع شود بکتاب کفایة التعلیم ابوالمعتمد غزنوی و مجمل الاصول کوشیار جیلی وجوامع الاحکام
یهقی و قرانات ابومعشر و دیگر کتب نجوم و احکام .

۲ - علیشاه بن محمد بن قاسم خوارزمی معروف به بخاری کتاب اشجار و اثمه را در فن احکام نجوم بنام محمد
بن مبارکشاه پرداخت .

اما استاد ابوریحان در صفحه ۲۰۷-۲۰۸ کتاب تفهیم نسخه حاضر قرانها را شرح

داده و بر خلاف مشهور فقط سه قسم قران فرموده است باین ترتیب :

قران کوچک (اصغر) : دورش بهر بیست سال شمسی یکبار .

قران میانه (اوسط) : دورش دویست و چهل سال شمسی .

قران بزرگ (اعظم) : دورش نهصد و شصت سال شمسی .

پس عقیده استاد با قول مشهور در قران اصغر و اوسط تفاوتی ندارد . اما در

مدّت قران اعظم (۹۶۰ سال) و نیز در شماره قرانها که بیش از سه قسم فرموده با جمهور

مخالف است .

صاحب کفایة التعلیم در باب قران علو بین (زحل و مشتری) میگوید «قران علو بین

بر چهار نوع است اقدم و اعظم و اوسط و اصغر هر چند که پیدشوی اصحاب صناعت

بطلمیوس قران اقدم را فرو گذاشته است در ثمره و باقی را یاد میکند و میگوید فی القرآن الاصغر

تفصیل الاوسط و فی الاوسط تفصیل الاعظم فاذا تکلمت فی تفصیل فصّح جمله . و بدین

سبب بیشتری از حکمای او آخر ظاهر قول بطلمیوس را تقلید کردند و گفتند قران سه نوع

است . خاصه استاد ابوریحان چنانکه در تفهیم تقریر میکند و میگوید قران علو بین هر

بیست سالی یکبار باشد و آنرا قران اصغر خوانند و چون در مثلثه دوازده قران کردند

در دویست و چهل سال پس نقل کنند و بمثلثه دیگر روند و آنرا قران اوسط خوانند

و چون در هر چهار مثلثه که اول آن حمل است و آخر آن سرطان قران کردند در نهصد و

شصت سال و بحمل باز گشتند آنرا قران اعظم خوانند . و این قول از استاد پسندیده

نیست برای آنکه سهواست و کمان آنست که این سهو از طغیان قلم است و حق آنست

که قران چهار است اقدم و اعظم و اوسط و اصغر .»

مطابق این شرح که از کفایة التعلیم نقل شد استاد ابوریحان در این عقیده که قران

بر سه قسم است اگر چه منفرد نبوده اما وی بزرگترین اشخاصی است که این رأی را

در باب قرانات داشته اند .

اما در مدت دور قران اعظم (۹۶۰ سال شمسی) عقیده استاد کاملاً مخالف رأی مشهور است که ۹۸۰ سال شمسی گفته اند^۱.

۱ - نظر باینکه مبحث قرانات علاوه بر اهمیت نجومی اهمیت تاریخی و ادبی نیز دارد و محققان تاریخ و ادب غالباً محتاج باین مبحث میشوند نگارنده تا حدی که در خور مقام است بسط مقال میدهد تا خوانندگان باصل این مبحث و طریق محاسبه آن راهنمایی شوند؛ و چون قران علویین یعنی زحل و مشتری در باب قرانات شهرتی دارد آنرا نموده و مثال قرار میدهم.

فرض میکنیم که قران علویین در اول درجه حمل واقع شد که بقول منجمان از بروج مثله آتشی است (حمل واسد و قوس). مدت ۲۹۴۰ سال شمسی طول میکشد تا دوباره همین قران در اول حمل واقع شود. پس دوره قران اقدم دوهزار و نهصد و چهل سال شمسی است. و در طول این مدت ۱۴۷ بار قران کنند در هر چهار مثله سه دفعه هر دفعه ای ۴۹ بار و گاهی ۵۰ بار. و سهم هر مثله ای از این قرانات ۱۲ یا ۱۳ بار خواهد بود. و مدت هر قرانی تقریباً ۲۰ سال شمسی است. پس اگر مدت دور اقدم یعنی ۲۹۴۰ را بر ۲۰ که مدت قران اصفر است تقسیم کنیم خارج قسمت ۱۴۷ میشود، یعنی علویین در مدت ۲۹۴۰ سال شمسی ۱۴۷ بار در درجات مختلف بروج و در هر چهار مثله آتشی و بادی و خاکی و آبی قران خواهند کرد. $(۲۹۴۰ : ۲۰ = ۱۴۷)$ یا $(۲۹۴۰ = ۱۴۷ \times ۲۰)$ و چون چهار مثله داریم و در هر مثله ۱۲ بار و گاهی بسبب کسور ۱۳ بار قران واقع میشود پس ۱۴۷ بار که گفتیم سه دور خواهد شد هر دوری بتقریب ۴۸ یا ۴۹ بار نسبت بهر چهار مثله و اما نسبت بهر مثله ای بتهائی ۱۲ یا ۱۳ بار $(۴۸ = ۱۲ \times ۴)$ و $(۴۹ = ۳ \times ۱۶۷)$.

و در هر قرانی تقریباً دو درجه و نیم پیشتر میافتد. پس در مثال مفروض چون قران علویین در اولین درجه حمل واقع شد قران دوم در دو درجه و نیم قوس و قران سوم در پنجم درجه اسد و قران چهارم در هفت درجه و نیم حمل واقع میشود و این هر سه برج از مثله آتشی است. پس در این مثله ۱۲ یا ۱۳ بار قران کنند در مدت ۲۴۵ سال شمسی بتقریب و از قرانی تا قران دیگر ۲۰ سال باشد بتقریب.

سیس بمثله خاکی (ثور و سنبله و جدی) روند و آغاز از ثور کنند. و در این مثله هم ۱۲ یا ۱۳ بار قران کنند. و سیس بمثله بادی (جوزا میزان دلو) روند و آغاز از جوزا کنند و همچنان ۱۲ یا ۱۳ بار در این مثله قران واقع شود. آنگاه بمثله آبی (سرطان عقرب حوت) نقل کنند و در اول سرطان قران واقع شود. و در این مثله نیز ۱۲ یا ۱۳ بار قران کنند.

اینکه گفتیم یکدور باشد از دورها که در هر چهار مثله قران واقع شده است. پس دور دوم آغاز شود و دوباره بمثله آتشی روند و از اسد آغاز کنند و باز در هر مثله ۱۲ یا ۱۳ بار قران کنند تا دور دوم تمام و دور سوم آغاز شود. در دور سوم باز بمثله آتشی روند و از قوس آغاز کنند و بهمان نهج که گفتیم قرانها واقع شود.

(بقیه در ذیل صفحه کد)

جواب اعتراض صاحب کفایة التعلیم را بر استاد ابوریحان بعد از این خواهم نوشت.

(بقیه از ذیل صفحه کج)

و در دور چهارم باز نوبت قران باوّل درجهٔ حمل رسد که آغاز دور قران اقدم است.
پس دور اقدم ۲۹۴۰ سال شمسی طول کشیده و در این مدت ۱۴۷ بار قران علوین واقع شده
است در سه دور. و در هر دوری بتقریب ۴۹ بار در هر چهار مثله، و در هر مثله ۱۲ یا ۱۳ بار
قران واقع شده است (۱۲ = ۴۹ × ۰.۴۹).

پس قران اقدم آنست که علوین مثلاً در اوّل حمل قران کنند و پس از آن در مدت ۲۹۴۰
سال شمسی ۱۴۷ بار قران کنند در هر چهار مثله سه دور تادوباره باوّل حمل باز کردند. و در هر دوری
۴۹ و گاهی ۵۰ یا ۴۸ بار در هر مثله ۱۲ یا ۱۳ بار قران واقع خواهد شد.
اما قران اعظم عبارت است از اوّل قرانهای یکدفعه از دفعات قران اقدم و مدتش ۹۸۰
سال شمسی است و عدد قرانهای وی چنانکه گفتیم ۴۸ یا ۴۹ یا ۵۰ بار باشد. مثلاً چون آغاز از اوّل
حمل شد که مثلهٔ ناری است و یکدور در هر چهار مثله قرانها واقع شد و دور دوم آغاز از اوّل اسد کرد
این قران را که پس از پیمودن هر چهار طبع باز از مثلهٔ آتشی آغاز شده است قران اعظم گویند.
و همچنین در دور سوم که آغاز از قوس و قران در درجهٔ اوّل این برج میشود آنرا قران اعظم خوانند.
بعض منجمان چنانکه پیش گفتیم قران اقدم را بنام اعظم و قران اوسط را بنام اکبر اصطلاح
کرده اند.

اما قران اوسط: اوّل قرانهای یک مثله است از مثله های قران اعظم. و مدتش بتقریب
۲۴۰ یا ۲۴۵ سال شمسی و عدد قرانهای وی ۱۲ یا ۱۳ بار است.
مثلاً چون در مثلهٔ آتشی دوازده یا سیزده بار قران واقع شد. و قران سیزدهم یا چهاردهم
بمثلهٔ خاکی افتاد و آغاز از ثور کرد، قرانی که در اوّل ثور واقع شده است قران اوسط خوانند.
و همچنین چون از مثلهٔ خاکی بمثلهٔ هوائی افتاد و از جوزا آغاز نهاد، قران اوّل را در این مثله نیز
قران اوسط گویند.

چون عدد قرانها در هر مثله بتقریب ۱۲ بار است و مدت هر کدام ۲۰ سال پس نتیجه چنین
میشود (۲۴۰ = ۱۲ × ۲۰). و بتحقیق نزدیکتر، مدت دور ۲۴۵ سال است (۲۴۵ = ۱۲ × ۲۰.۴۱۶۶۶۶).
پس مدت دور اوسط ۲۴۰ یا ۲۴۵ سال شمسی است.

اما قران اصغر: یک قران است از قرانهای اوسط و مدتش بتقریب ۲۰ سال شمسی است.
صورت محاسبه بطوریکه نگارنده پیدا کرده بدین قرار است:
مدت دور اعظم ۲۹۴۰ سال شمسی است. و چون این اندازه را سه قسمت کنیم که شمارهٔ بروج
هر مثله است خارج قسمت ۹۸۰ است. و نیز مدت هر قران اصغری ۲۰ سال است. و چون این عدد
را در ۴۹ ضرب کنیم حاصل ۹۸۰ میشود (۴۹ × ۲۰ = ۹۸۰).

و چون ۹۸۰ را بچهار قسمت کنیم که تقسیم بروج بر چهار مثله است خارج قسمت ۲۴۵
خواهد شد. و چون ۲۴۵ را بر ۱۲ قسمت کنیم که شمارهٔ تقریبی قرانهای هر مثله است خارج قسمت
(بقیه از ذیل صفحه که)

بیش از این در این باره گفتگو کردن از حدّ این مقدّمه خارج است . اکنون

(بقیه از ذیل صفحه کد)

۲۰ میشود با باقیمانده کسری . و ۱۴۷ را چون سه قسمت کنیم خارج قسمت ۴۹ است .
اینکه ۱۲ را شماره تقریبی گفتیم برای آنست که عدد قرانهای هر مثلثه بسبب کسور باقیمانده
گاهی ۱۳ بار میشود . و همچنین عدد قرانهای اعظم ۴۸ و ۴۹ و ۵۰ بار . و مدت دور اوسط
۲۴۰ یا ۲۴۵ سال .

باید دانست که محاسبه قرانات درست مثل محاسبه خسوف و کسوف مبتنی بر اصول و قواعد فنی
ریاضی و هیئت میباشد و آنچه در کتب این فن نوشته اندواز روی آنها استخراج میشود خالی ازتقریب
نیست . و از اینجهت است که میان منجمان اختلاف پیدا میشود . اما برای محاسبه تحقیقی باید سیر
وسطی و تقویمی و تبدیلات کواکب را بدقت استخراج کرد تا مواقع و مواضع قرانات درست معلوم شود .
تا اینجا هرچه گفتیم از نظر علم نجوم و فن ریاضی بود ، اما احکامیان همانطور که در کسوف
و خسوف و هلال و مقابله و دیگر اشکال ماه گفته اند ، در باره قرانات نیز حکمها دارند . از جمله اینکه
اثر قران اعظم حادث شدن احوال بزرگ است همچون طوفان و تغییرات کلی در عالم . و اثر این
قران بماند تا قران اقدم دیگر در مدت ۲۹۴۰ سال آفتاب . و اثر قران اعظم آنست که بعضی احوال
تغییر کند و کسانی ظهور کنند که مدعی نبوت باشند و رسمهای تازه ایجاد شود و پادشاهان بزرگ
ظهور کنند که بیشتر اقالیم در زیر فرمان آرند و بتقریب ۴۸ تن پادشاهی کنند . و مدت تاثیر این قران
۹۸۰ سال شمسی است . و اثر قران اوسط آنست که سلاطین ظهور کنند که قسمتی از اقالیم را مسخر
سازند و مدت تاثیر این قران ۲۴۵ سال آفتاب است و در این مدت ۱۲ یا ۱۳ تن پادشاهی کنند . و
اثر قران اصغر انتقال دولت است از خاندانی بخاندان دیگر و مدت تأثیرش ۲۰ سال شمسی است .
اما قران علوین در اول حمل که مبدأ قران اقدم است بعقیده هندوان ۲۷۹ سال و بعقیده

پارسیان ۲۷۶ سال بیش از طوفان واقع شده است .
بیشتر منجمان عقیده پارسیان را پذیرفته اند و طریقه محاسبه شان این است که از آن تاریخ بیهدر
۳۶۰ سال شمسی را یکدور می شمارند و هر دور را بچهار فصل قسمت میکنند هر فصلی ۹۰ سال . و
گویند سال طوفان نسبت بموقع قران سال ۲۷۷ بوده و طوفان در روز آدینه واقع شده است .
ابوالمحامد غزنوی در کفایة التعلیم مینویسد « از روز آدینه طوفان تاروز پنجشنبه سال هجرت
۳۷۲۳ سال شمسی است و ۳ ماه و ۲۸ روز و کسری . و چون ۲۷۶ سال را که از اول قران است
تا وقت طوفان بر این مبلغ زیادت کنی جمله شود ۳۹۹۹ سال و سه ماه و بیست و هشت روز و کسری .
و چون این جمله را بر ۳۶۰ قسمت کنی حاصل آید یازده دور تمام و چهل سال از دور دوازدهم . و انتهای
دور دوازدهم بجوزا باشد و نوبت از زهره بشتی . و امروز که مادروی ایم و آن اول پانصد و چهل
دو است انتهای دور سرطان است و نوبت دور عطارد راست برای آنکه دوازده دور تمام شده است و
نوبت از دور سیزدهم دویست و چهار سال و دو ماه و هفده روز گذشته است بدان سبب که پانصد و چهل
و یک سال قمری پانصد و بیست و چهار سال شمسی باشد و دوماه و هفده روز »
(بقیه در ذیل صفحه کو)

بگفتار دیگر میپردازیم.

کتاب التفهیم فارسی و عربی

ابوریحان در دو زبان پارسی و تازی استاد و از همه علما و دانشمندان عصر خویش در انشاء این هر دو زبان زبردست تر و فصیح تر و بلیغ تر بود. احاطه وی بنکات و دقایق زبان فارسی و عربی بحدی است که اگر جز این هیچ فضیلت دیگر نداشت شایسته بود که او را در ردیف بزرگترین ادبای فارسی و عربی و در عداد برگزیده ترین مفاخر ملّی خویش شمار کنیم چه جای اینهمه فضل و فضیلت که در وجود یگانه وی جمع بود.

آثار ابوریحان در زبان عربی فراوان است. اما در فارسی یگانه اثری که از او باقی مانده همین کتاب تفهیم است که بعقیده من اگر همه جهات را از قبیل اشتغال بر مواضع علمی و فوائد تاریخی و قدمت و صحت و اعتبار مطالب و اهمیت ادبی و امثال اینها در نظر بگیریم، بی شبهه بزرگترین و بهترین یادگارهای فارسی است و در سراسر آثار فارسی بعد از اسلام هیچ نظیر و مانندی برای آن نتوان یافت.

(بقیه از ذیل صفحه که)

از روی این محاسبه و تطبیق که ابوالعالم کرده است تاحدی طریق محاسبه قرانات نسبت بسنین هجری معلوم و هر خواننده ای بطرز حساب و استخراج راهنمایی میشود.

اما طرز احکام منجمان را نموداری هم در حواشی پیش نقل کردیم. و کتب احکام مخصوصا آنچه راجع بادوار الوف و قرانات نوشته اند انباشته از اینگونه حکمهاست. ولیکن استاد ما با مثال اینگونه مباحث تا آنجا میپردازد که مربوط بپای علمی میشود. و با احکام منجمان گزافه باف اصلا معتقد نیست.

تأسف اینجاست که بعضی خردان عوام شاید این مرد بزرگ را که در دانشمندان جهان یکتا و بی همتاست جزو منجمان طالع بین و فال گیر بشمارند.

دریغ آنکه بسیاری از علما و برگزیدگان و مفاخر بشر دستخوش اوهام عامیان سست خردند تا استاد نابغه ای همچون ابوریحان را خاکشان بدهان طالع بین و فالگیر و عالمی با معرفت همچون خبام را شهوت پرستی سینه چاک و عارفی حقیقت بین همچون مولوی و حافظ را یاره کوئی بی ادراک بشمارند!

مه فشانند نور و سگ عو عو کند هر کسی بر طینت خود می تند
هیچ از بانگ علا لای سگان کی شنیدی ره بتابد کاروان

استاد ابوریحان خود این کتاب را بهر دو زبان فارسی و عربی نوشته باین طریق که آنرا نخست بفارسی یا عبری تألیف فرموده و سپس عیناً بزبان دیگر نقل کرده و بعداً در این کار مهارت و استادی بکار برده است که تمیز اصل از ترجمه دشوار مینماید تا جائی که بعضی پنداشته اند هر کدام تألیفی است مستقل بدون اینکه یکی ترجمه دیگری باشد.^۱

این کار که مؤلفی کتاب خود را از فارسی عبری یا برعکس ترجمه کند در میان مؤلفان قدیم بی نظیر نیست .

سید اسمعیل جرجانی کتاب ذخیره خوارزمشاهی را نخست بفارسی نوشت و سپس آنرا عیناً از فارسی عبری نقل کرد.^۲

۱ - استاد ارجند معاصر آقای قزوینی دامت افاضاته العالیه در حواشی چهار مقاله ص ۱۹۷ نوشته اند « کتاب التفهیم فی صناعة التنجیم را ابوریحان در سنه ۴۲۰ یا ۴۲۵ برای ریحانه بنت الحسن خوارزمیه تألیف نموده است و ابوریحان خود این کتاب را بهر دو زبان نوشته بدون اینکه یکی از آنها ترجمه از دیگری باشد » .

اولاً نام کتاب (کتاب التفهیم لاوائل صناعة التنجیم) است چنانکه خود ابوریحان در فهرست مؤلفاتش نوشته و در نسخ خطی قدیم نزدیک بزمان مؤلف و نیز درمآخذ معتبر دیگر نیز ضبط شده است . ظاهراً چون در متن چهار مقاله کتاب التفهیم فی صناعة التنجیم نوشته همرا عیناً در حاشیه نقل کرده اند و ثانیاً تاریخ تألیف بی شک در ۴۲۰ هجری قمری است چنانکه خود ابوریحان در چند جای کتاب تصریح کرده نه مرد دمیان ۴۲۰ - ۴۲۵ . و ثالثاً هر دو نسخه فارسی و عربی اگر چه از خود ابوریحان است اما اتفاقاً یکی عیناً ترجمه از دیگری است چنانکه نمونه های آنرا نگارنده در مقدمه و حواشی کتاب نقل کرده است . خود آقای قزوینی در همان حواشی چهار مقاله جای دیگر در ص ۱۴۵ هم نام کتاب و هم تاریخ تألیف را مطابق آنچه گفتیم نوشته اند .

۲ - ابو ابراهیم سید اسمعیل بن حسن بن محمد حسینی جرجانی کتاب ذخیره خوارزمشاهی را که از ذخائر گرانهای شرفارسی است در سال ۵۰۴ هجری قمری بنام قطب الدین محمد خوارزمشاه مؤسس سلسله خوارزمشاهیان تألیف کرد . و پس از فراغت از تألیف گرفتار ملامت و سرزنش گروهی از معاصران خویش گردید که چرا کتاب را به عربی تألیف نکرده است پس بناچار دوباره کتاب را از فارسی به عربی نقل نمود . نگارنده تمام ذخیره فارسی و قسمتی از ذخیره عربی را دیده ام . در مقدمه عربی مینویسد « بعد بلوغی السبعین من عمری جمعت بخوارزم کتاب الذخیره الخوارزمشاهیه فی الطب باللغة العجمیه و بعد فراغی منه وجدته کل من نظر فی ذلك الکتاب یتأسف علیه و یمتابی (یعاقبی) فیهِ و یقول لیتکه جمعت هذا الکتاب باللغة العربیه لیکون استمتاع الناس به اکثر » الخ .

از اینجا معلوم میشود که سید اسماعیل در موقع تألیف ذخیره فارسی هفتاد ساله بوده و بنا بر این تولدش در حدود ۴۳۴ واقع شده است . و وفات او را در سنه ۵۳۱ نوشته اند . اگر این تاریخ وفات درست باشد باید ۹۸ سال عمر کرده باشد والله العالم .

مسمودی مؤلف کتاب جهان دانش نخست کتابی بنام الکفاية في علم الهيئة بزبان عربی تألیف کرد و سپس آنرا خودش بفارسی ترجمه نمود و جهان دانش نام نهاد.^۱ نگارنده از این نکته غافل نیست که اسلوب نثر نویسی سده پنجم هجری از جهتی بی شباهت بترجمه عربی نیست. اما در مورد کتاب التّفهیم بخصوص با امعان نظر و واری کامل که چند بار در هر دو نسخه فارسی و عربی کرده و با دقتی که در جزئیات مطالب و عبارات مبذول داشته و شواهد و قرائنی که بدست آورده است شکی ندارد که یکی اصل و دیگری ترجمه است لیکن ترجمه‌ای که تمام نکات و دقائق ادبی هر دو زبان در آن رعایت شده و گاه بطوری از يك زبان بزبان دیگر برگشته که یکی بهترین راهنمای تصحیح دیگری است.

هر چند در حواشی و نسخه بدلها مکرّر از کتاب التّفهیم عربی بعلامت (ع) عبارتی نقل کرده‌ایم از قبیل صفحات ۱۱۰ و ۳۱۴ و ۴۰۴ و ۵۳۹ باز محض اینکه مطلب روشنتر شود چند فقره از ابواب مختلف کتاب را که در مباحث دیگر نیز مورد حاجت است نقل میکنیم:

نسخه عربی باین مقدمه شروع میشود: قال ابو الریحان محمد بن احمد البیرونی الخوارزمی رضی الله عنه الحمد لله رب العالمین و صلواته^۲ علی سید المرسلین محمد و آله الطاهرين و سلم تسليماً اما بعد فان الاحاطة بهيئة العالم و كيفية شكل السماء والارض و ما بينهما على وجه الاخبار المأخوذة بالتقليد نافعة جداً في صناعة التنجيم لان بها يقع المستمع دربة يعتاد بها الالفاظ الجارية فيما بين اهلها و يسهل تصوره لمعانيها حتى اذا عاد عليها معترفاً بوجود عللها و براهينها اتاها بفكرة مجردة لا

۱ - شرف الدين محمد بن مسعود بن محمد مسمودی در مقدمه كتاب جهان دانش مي‌نويسد «چنين گويد مؤلف اين كتاب محمد بن مسعود المسمودي رحمه الله كه چون از تأليف كتاب الكفاية في علم الهيئة فارغ شدم جماعتي از دوستان چنان صوابديدند كه آن كتاب را ترجمه سازم بيارسي تا منفعت او عام باشد و هر كسي قريحتي صافي و طبع راست دارد اگر چه افت تازي نداند بدین كتاب انتفاع تواند گرفت. بر صوابديد دوستان رفتم و كتاب را بيارسي ترجمه كردم و نامش جهان دانش نهادم».

۲ - وصلواته، خ. و الصلوة، خ ل.

يَجْتَمِعُ عَلَيْهَا تَعَبٌ فِي الْجَانِبَيْنِ وَكَذَلِكَ عَمِلْتُ هَذِهِ التَّذْكَرَةَ لَطَالِبِهَا رِيحَانَةُ بِنْتُ الْحَسَنِ عَلَى طَرِيقِ السُّؤَالِ وَالْجَوَابِ عَلَى وَجْهِ هُوَ أَحْسَنُ^٢ وَلِلتَّصَوُّرِ آسَهْلُ وَابْتَدَأْتُ بِالْهِنْدَسَةِ ثُمَّ بِالْحِسَابِ وَالْعَدَدِ ثُمَّ بِهِيَّةِ الْعَالَمِ ثُمَّ بِأَحْكَامِ النُّجُومِ .

این عبارات درست بصورت ترجمه مطابق است باسر آغاز تفهیم فارسی (ص ۲) که در فصول گذشته هم نقل کردیم .

تفهیم فارسی ص ۱۴۵

وقیاس چنان واجب کند که اینگونه از تدویر بیشتر بیرون آوردندی و لکن عادت منجمان چنانست الخ .

فارسی ص ۱۷۴

نیمروز و نیمشب بهر دو شهر یکی وقت باشد . و نیز چون آفتاب بسر حمل آید و بسر میزان . و هر کو کبی که او را میل نبود بهر دو شهر یکی وقت بر آید و یکی وقت فرو شوند . فاما آفتاب یا ستاره چون او را از معدل النهار میل بود اگر سوی جنوب بود بر آمدن او بنخستین شهر آنکه عرضش کمتر است پیش از بر آمدنش بود بشهر دوم آنکه عرضش بیشتر است و فرو شدنش بشهر نخستین از پس تر بود از فرو شدنش بشهر دوم . و گرمیل او سوی شمال بود کار بخلاف آن بود که گفتیم

تفهیم عربی

والقياس يوجب بل رأى العين ان يختص التدوير منها بحظ او فرا لا ان عادة اصحاب الصناعة فيه الخ .

عربی

اما نصف النهار والليل فانه يكون لکليهما فى وقت واحد و كذلك طلوع الشمس و غروبها اذا كانت فى رأس الحمل والميزان . وعلى مثله يكون طلوع كوكب هو على معدل النهار و غروبه . فاما اذا لم يكن الشمس او الكوكب على نفس معدل النهار بل ينحى عنه الى الجنوب فان طلوعه على اقل البلدین عرض (ظ : عرضاً) يكون قبل طلوعه على اكثرهما عرضاً و غروبه عن اقلهما عرضاً يكون بعد غروبه عن اكثرهما عرضاً . و ان كانت الشمس او الكوكب شمالياً عن معدل النهار الامر

۱ - در بعض نسخ « لطالبها ریحانة بنت الحسن » بصورت نسخه بدل ضبط شده است نه در متن کتاب .

۲ - على طريق السؤال والجواب فهو احسن ، خ .

و بر آمدنش بشهر نخستین از پستر بود از
بر آمدنش بدوم شهر و فروشدنش بنخستین
شهر بیشتر بود از فروشدنش بشهر دوم و
این پیشین و پسین را یکی اندازه نیست
همیشه و لکن بهر مداری دیگر گونه باشند
و آنگاه اندرین دوشهر اندازه يك روز با
شب بعینه که نه راست باشند هم مختلف بوند
و سعت مشرقها و ارتفاع و سایه نیمروزان و
عدد ستارگان ابدی الظهور و ابدی الخفاء
همه مختلف بوند. و بشهر دوم هوا ناچاره
سردتر بود اگر از نهاده چیزی نیوفتد از
آنچه بر شمرديم تا چو کرگان وری باشد
که عرض کرگان از عرض ری بیشتر
است ولیکن هوای کرگان گرمتر است
از هوای ری و همچون غزنین سردسیر و
بغداد گرمسیر و عرض هر دو یکی است.

تفهیم فارسی ص ۱۸۳

سمت چیست؟ آن نقطه تقاطع که افق را با
دایره ارتفاع آفتاب یا ستاره افتد او را
سمت خوانند ای برابری او. آنگاه دوری
این سمت اگر از خط اعتدال کیری
بعدش از خط نصف النهار تمام سمت
خوانند. و گردوری از خط نصف النهار
کیری بعدش از خط اعتدال تمام سمت.

(ظ: فالامر) بعکس ماذکرنا اعنی ان
طلوعه علی اقل البلدین عرضاً یکون بعد
طلوعه علی اکثرهما عرضاً و غروبہ عن
اقلهما عرضاً قبل غروبہ عن اکثرهما
عرضاً. و لایکون لقبل و بعد ذلك مقدار
منتظم ثم یختلف فیہما مقدار النهار
الواحد بعینہ و لیلہ اذا کانا مختلفین و یختلف
سعة المشارق و ارتفاع نصف النهار و ظلہ
و یختلف الکواکب الابدیة الظهور
و الابدیة الخفاء. و یکون اکثرهما عرضاً
ابردهوای الا ان یعرض شیئی من الاوضاع
فیہما حتی یصیر کالجرجان (یصیر الجرجان
خ) الا اکثر عرضاً من الری و هوا سخن
هوائ من هوائها و کغزنہ (من هوائها
کغزنہ، خ) الصرود و بغداد الجروم
و عرضهما متساویان.

تفهیم عربی

ما السمّت: ملتقى دائرة الآشیئی المرتفع من
شمس (الشمس، خ) او کوکبا و غیرهما
اذا اجتازت علی قطبی الافق مع الافق یکون
سمته ثم یؤخذ بعده اما عن خط الاعتدال
فیکون بعده عن خط نصف النهار تمام -
السمّت و اما عن خط نصف النهار فیکون
بعده عن خط الاعتدال تمام السمّت.

عربی

فما الذي يعرض في ما وراء هذا الموضع :
يظهر مع مدار رأس السرطان مدارات
آخر يدوم فيها النهار مدامت الشمس
يدور معها فيصير النهار الاطول من اليوم
الواحد الى عدة ايام ثم شهور و يخفى
بازائه مع مدار رأس الجدى مدارات
يدوم فيها الليل مدامت الشمس فيها و
يتجاوز مقدار الليل الاطول الى الايام
والشهور بحسب الايغال نحو الشمال و
يعرض في بعض الاوقات ان يطلع البروج
على نكس تواليها .

عربی

فاما الهند فيزعمون ان هنالك لك
مستقر الشياطين و ان تحت القطب
الشمالى جبل يسمونه ميرو وهو مستقر
الملائكة .

عربی

فان طلوع البروج ودرج السواء يكون
مختلف الا زمان فيطلع من معدل النهار
مع كل برج خلاف ما يطلع منه مع البرج

فارسی ص ۱۹۲

از آن سوی این چه حال پیدا آید ؟
مدار هاء همیشه پیدا کرد بر کرد مدار
سر سرطان آغازد فزودن و تا آفتاب
اندر آن بود روز پیوسته بود و اندازه
او از يك شبانروز بسیار رسد و از يك
ماه بماهها . و برابر مدارها کرد بر کرد
مدار سر جدی همچنان مدارها ناپیدا شوند
و تا آفتاب اندر آن بود شب پیوسته بود
و اندازه شب از یکشمار روز بسیار رسد و از
ماه بماهها بحسب ژرف اندر آمدن بشمال .
و اندر آن جایها بوقتی از شبانروز چنان افتد
که بر آمدن بروج برخلاف توالی شود .

فارسی ۱۹۳

و اما هندوان همی گویند که آنجا جایی
است بلند نام او لنک و آرامگاه دیو و
پری است . و زیر قطب شمالی کوهی
است و نام او میرو آرامگاه فرشتگانست !

فارسی ۲۰۱

بر آمدن برجهای و درجهای بوقتها مختلف
باشند چنانکه باهر برجی از معدل النهار
پاره یی بر آید خلاف آنچه بادیگر برجی

بر آید . پس مطالع برج یا درجات سوا کم
از برج یابیش از برج ازمانها باشند از
معدل النهار که باوی بر آید و همچنان
مغارب برج یا درج سوا .

فارسی ۳۰۸

طالع از او چون باید دانستن ؟ مری
آن ستاره که ارتفاعش گرفتی و آن سرک
تیز او بود بنه بر مقنطرة ارتفاعش ، اگر
شرقی باشد بمقنطرات مشرق و کر غربی
بود بمقنطرات مغرب بر نه . چون نهادی
بافق مشرق نگر که چیست بروی از منطقه
آن برج و درجه طالع بود . و بنگر بدرجه
آفتاب که بکدام ساعت معوج است .
آن ساعت آنوقت بود .

فارسی ۳۱۶

وقت آمد که نیز سخنانی که میان منجمان
روداندر احکام نجوم بجای آریم که قصد
پرسنده این بود . و نزدیک بیشترین
مردمان احکام نجوم ثمره علمهای ریاضی
است هر چند که اعتقاد ما اندر این ثمره و
اندرین صناعت مانده اعتقاد کمترین
مردمان است .

فارسی ۳۲۳

دلالتشان بر اندامهای مردم چو نیست ؟

الاخر فمطالع البروج او الدرجات السواء
المفروضة ما يطلع معهما من ازمان معدل
النهار وكذلك مغاربها .

عربی

كيف يعرف الطّالع منه : ضع مری ذلك
الكوكب وهورأسه المجدد في العنكبوت
على مثل الارتفاع الذي وجدت له في
المقنطرات الشرقيّة ان كان الارتفاع شرقيّاً
و في المقنطرات الغربيّة ان كان غربيّاً
وانظر الى افق المشرق ما وافاه من المنطقة
فهو البرج الطّالع بدرجاته والى درجة
الشمس اين وقعت من السّاعات فهي
ساعتك .

عربی

فقد آن لنا ان ذكر المواضع في صناعة
احكام النّجوم . فانّ جلّ سؤال السائل
مقصود عليها لانتها عند اكثر الناس ثمره
العلوم الرياضيّة وان كان اعتقادنا في
هذه الثمرة و هذه الصناعة شبيهاً باعتقاد
اقلّم .

عربی

فما دلالتها على اعضاء الانسان : الرّأس

والوجه للحمل والعنق وخرزة الحلقوم
للشور والمنكبان والیدان للجوزا و
الصدر والجنبان والثديان والریة والمعدة
للسرطان والقلب للاسد والبطن و ما
يحويه الجوف للسنبلة والصلب والورك
للميزان والمذاكير والفروج للعقرب و
الفخذان للقوس والركبتان للجدي و
الساقان للدلو والرجلان والقدمان
للحوت وقد يوجد فی بعض الكتب
تخالیط فی هذا الباب .

عربی

ما طوالع البلاد و الاقالیم و صاحب
ساعاتها : اما نسبة الموضع الى البرج و
الى كوكب (الى برج او الى كوكب ؟)
فمن جهة دلالة فهما خاصة والعمول
فيها (ظ : فمن جهة دلالة فيهما خاصة
والعمول فيهما) على التجار رب . فاما
الطوالع و صاحب الساعة فلا يكون
لبلد محفوظا لآ من وقت بنيانه . وای
بلد يحفظ له هذا بل لو كان فرضا على
كل باني مدينة لد رسه طول الازمنة
وهب ان الامر ليس كما ذكرنا في
السلاد المبنية المؤسسة فبأي سبب
اضيفا الى تهار للعالم العظام (الى انه

سروروی و حمل راست و گردن و مهرها
حلقوم ثور را و دو کتف و دو دست
جوزا را و بر و دو پستان و دو پهلوی و
معد و شش سرطان را و دل اسد را و
اشکم و آنچ اندروست سنبله را و پشت
و دو سرون میزان را و فرج و آنچ میان
دو پای است عقرب را و دوران قوس را
و دو زانو جدی را و دو ساق مردلورا و
دو پای و پایشه حوت را . و اندرین
باب بکتابها اندر تخلیطها یافته میشود .

فارسی ۳۶۴

طالعهای شهرها و اقلیم ها و خداوندان
ساعتشان چیست ؟ اما جای رایبرجی یا
بکو کبی نسبت کردن از جهت دلالتی
بود خاصه بر آنجای . و اصل دانستن این
تجرب و آزمودن است . فاما طالع و
خداوند ساعت شهرها چنین دانم که یاد
داشته نیاید و نبود مگر از وقت آغاز
برداشتنش . و کدام شهر است که این
او را یاد داشته بود . بلك اگر این فریضه
بودی بر بر آرنده هر شهری روزگار و
حاله های ، او را بفراشتی افکندی تا
نیست شدی . و کیر که نه چنانست که
همی گویم اندر شهر های بنیاد نهاده و

بر آورده، این طالع و خداوند ساعت بچه
لون باشد جویهای بزرگ را ورود های
مشهور را. از آغاز کندن ایشان باز آغاز
رفتن آب اندر آن^۱ و این هر دو فسوسی
است و فسادوی پیداست خردمندان را

فارسی ۵۰۳

از این چاره نیست. و چون این هر دو
نیر نیز بیکدیگر نگرند و با سعود یا
نظرشان بوند و اندر بهره های خویش یا
آن سعود باشند قوی باشند. و اگر بجایها
باشند ناسازگار و نحوس با ایشان عداوت
گرفته و برایشان مستعلی شده و سعود
اوفتاده و اندر کسوف یا نزدیکی رأس یا
ذنب بکمتر از دوازده درجه و خاصه
ذنب، ست باشند.

العالم العظام ؟ = الى الانهار العظام و
الاودية المشهورة ؟) اَوَمِنْ وَقْتِ
حفرها او من وقت جرى الماء فيها و
فساد ذلك ظاهرٌ جداً.

عربی

لابدٌ من ذلك فاذا كان النيران متناظرين
و مع السعود او نظارها (نظيرهما: نسخة
بالتحريف) و كانا في حظوظهما او
حظوظ السعود فهما قويان. وان كانا
ففي مواضع لا تلائمهما و عادا هما
النحوس و اسقطت (ظ : واستعلت)
عليهما و سقط عنهما السعود وانكسفا
او قرُبا من عقدة الجوزهر باقل من
اثني عشر درجة و خاصة بالذنب
منهما فهما ضعيفان .

بالجمله در این جهت که تفهیم عربی و فارسی يك کدام اصل و دیگری نقل و ترجمه
میباشد جای شک و تردید نیست .

در چند مورد که تصریح بتاریخ تألیف یعنی سال ۴۲۰ هجری قمری موافق ۳۹۸
یزدگردی و ۱۳۴۱ اسکندری شده (صفحات ۱۳۵ - ۱۳۶ و ۲۸۰ و ۲۷۰ نسخه فارسی
حاضر) هم فارسی با عربی یکی است بدون هیچگونه تفاوتی . از اینجا نیز پدید میشود
که نظر استاد این بوده است که یکی را عیناً بزبان دیگر نقل و ترجمه کند . و گرنه

۱ - جمله « از آغاز کندن » الخ . بصورت استفهام خوانده میشود .

عادةً دور مینماید که در یک روز بخصوص یعنی سه شنبه ۲۵ رمضان ۴۲۰ هجری مطابق اردیبهشت روز سوم آبانماه ۳۹۸ یزدگردی و هفتم تشرین الاول ۱۳۴۱ اسکندری (ص ۲۸۰ نسخه فارسی حاضر - يوم الثلاثاء الخامس والعشرين من شهر رمضان سنة عشرين و اربعمائه الخ) بتصنیف دو کتاب مستقل در یک موضوع، بدون اختلاف در مطالب و نظم و ترتیب کتاب، برای یک نفر، بدو زبان، مشغول باشد و مثلاً یک مطلب را بعینه در یک روز هم بفارسی و هم بعربی بنویسد!

پس ناگزیری یکی را پرداخته و سپس آنرا بزبان دیگر نقل کرده و اگر چه ممکن است که میان تألیف اصل و ترجمه خود مؤلف چند سال فاصله شده باشد، اما بدلیل اینکه تاریخ تألیف در فارسی و عربی یکی است و چند جا در هر دو بسال چهارصد و بیست تصریح شده و هیچ نوع قرینه غالی نمی‌داریم، باید گفت که تألیف و ترجمه هر دو در یکسال انجام گرفته است.

باری در اینکه یکی اصل و دیگری ترجمه میباشد شکی نیست. اما اینکه کدامیک اصل و مقدم بوده است نگارنده با وجود اینکه چندبار نسخ فارسی و عربی را با یکدیگر از اول تا آخر مقابله و واری کرده و چه از روی خود کتاب و چه از روی مآخذ و مظان دیگر در پی جوئی این مطلب بوده تا کنون نتوانسته است بضرر فاطح تعیین کند که فارسی مقدم است یا عربی؟ چه برای تقدیم هر کدام قرائن و دلائلی یافته میشود که متعارض با دلائل طرف دیگر است.

از جمله قرائن تقدّم فارسی این است که عربی نویسی ابوریحان در این کتاب با دیگر تألیفاتش تفاوتی دارد. باین معنی که روح فارسی زبانی ابوریحان در ترکیبات و تعبیرات این کتاب آشکارتر و عسوستر از دیگر مؤلفات اوست.

نگارنده محض این کار پاره‌یی از مطالب را که استاد در چند کتاب متعزّز شده است از قبیل منازل قمر بعقیده تازیان و هندوان در کتاب تفهیم و دو کتاب دیگرش «الآثار الباقية عن القرون الخالية» و «تحقیق ماللهند من مقولة مقبولة فی العقل او مردذولة» و همچنین تاریخ شکال و تقسیم بروج بسه بهر و نه بهر و در یکان و حدود و صورت بعقیده هندوان

در کتاب تفهیم و کتاب تحقیق ماللهند، و همچنین ایام مشهوره ایرانیان و خوارزمیان و تازیان و یهود و نصاری در کتاب تفهیم و کتاب الآثار الباقیه، و امثال این مطالب را با یکدیگر مقابله و مقایسه کرده و بتفاوتی که گفته شد برخورد کرده است اما نه بآن اندازه که برای مقصود ما دلیل قاطع باشد.

و نیز از جمله قرائن تقدّم فارسی بر عربی این است که: استاد ابوریحان کتاب تفهیم را برای ریحانه بنت الحسین یا حسن خوارزمی تألیف فرمود بطوری که نوآموزان و مبتدیان صناعت تفجیم را بکار آید. بدیهی است که زبان دختر خوارزمی، فارسی بود و هر نوآموز فارسی زبانی زبان فارسی را بهتر از عربی می فهمد. با آن طبع سلیم و سلیقه و روش مستقیم که مخصوص ابوریحان بود و با این نظر که در تألیف کتاب التفهیم داشت، مناسب چنین مینماید که این کتاب را نخست بفارسی تألیف کرده و چون در آن زمان کتب عربی نزد علما و فضلا متداولتر بوده آنرا بر عربی نیز نقل فرموده است؟ اما قرائن تقدّم عربی بر فارسی از جمله همانست که پیش اشارت کردیم: سیاق عبارات تفهیم فارسی مخصوصاً در بعضی مواضع کاملاً بترجمه عربی مانند کی دارد. اما گفتم: از این نکته غافل نباید بود که در نشر فارسی قرن چهارم و پنجم هجری نمونه ها از قبیل زاد المسافرین ناصر خسرو یافته میشود که بی شباهت بترجمه عربی نیست!

۱ - سبک نثر فارسی قرن چهارم و پنجم هجری اغلب شباهتی بترجمه عربی دارد هر چند مستقیماً از عربی ترجمه نشده باشد. و نگارنده در رساله ای که مخصوص سبکهای نثر فارسی نوشته در این باره تحقیق کرده است که آیا این شباهت از بابت تأثیر زبان عربی در فارسی و باین علت است که ترجمه های کتب عربی از قبیل تاریخ و تفسیر طبری که در عهد سامانیان انجام گرفت، سرمشق نویسندگان بعد شد و از آنگاه که نویسندگان خوش طبع ایرانی دست بکار شدند برور زمان این شیوه متروک گشت، یا از بابت انقلاب ادبی است که در زبان عربی بعد از اسلام پیدا شد باین علت که نویسندگان قرون اولی که مبتکر سبک تازه در انشاء عربی شدند و اسلوبشان سرمشق نویسندگان بعد قرار گرفت، همچون عبدالله بن مقفع متوفی ۱۴۳ و طاهر بن حسین یوشنکی ذوالیمینین متوفی ۲۰۷، و پس از آنها ابن عمید و صاحب بن عبّاد و ابوبکر خوارزمی و بدیع الزمان همدانی و ابونصر مشکان و قابوس و شمگیر (بقیه در ذیل صحنه از)

و نیز از قرائن تقدّم عربی اینست که در جدول درجه های سعادت افزای و آبار (ص ۴۲۴ نسخه فارسی حاضر) مینویسد «درجتهای سعادت افزای بسیاهی نبشته و آبار سرخی». و در همه نسخ فارسی که بنظر نگارنده رسیده هر کدام از درجه های سعادت افزای و چاهها را بسطری از جدول اختصاص داده و بنا بر این محتاج بتمیز سیاهی و سرخی نبوده است. بخلاف درجه های نر و ماده مثلاً در (ص ۴۲۰ نسخه فارسی حاضر) که چون همه را در یک سطر نگاشته این امتیاز لزوم داشته است.

اما در نسخ عربی مینویسد: «درجات السّعادة والآبار» و ارقام را در جدول عیناً مثل درجات مذکور و مؤنث غلط ثبت کرده و برای تمیز آنها از یکدیگر محتاج باختلاف رنگ بوده است.

بالجملة این امتیاز مناسب روشی است که در عربی بکار برده و در فارسی امری است که هیچگونه لزوم و جز مزید امتیاز هیچ فائده ندارد. پس چنین مینماید که عیناً از عربی نقل کرده و بتجدید نظر در این جدول بخصوص تصرفی نموده است. و لکن اطمینان کامل نداریم که این تصرف از خود استاد است یا از آنها که نسخه را کتابت کرده اند. چه در نسخه های خطی با اینکه دوسطر است باز درجه های (سعادت فزای) را بسیاهی و (چاهها) را سرخی نوشته اند.

با وجود قرائن و دلائل متعارضه باز نگارنده نظر بجهاتی که در طول مدت مقابله

(بقیه از ذیل صفحه لو)

و امثال آنها، و همچنین شعرا از قبیل ابوالعباس اعمی آذربایجانی و زیاد اعجم اسطخری و اسمعیل بن یسار نسائی و ابو نواس اهوازی و بشّار بن برد طخارستانی و مهیار دیلمی و ابو الفتح بُستی و امثال و نظائر آنها، همگی ایرانی نژاد و فارسی زبان و بعضی بتعبیر عربها موالی بودند و طبعاً بفارسی فکر میکردند و آنگاه بر سر می نوشتند، و از این رهگذر اسلوب انشاء عربی را بطوری تغییر دادند که بسبک فارسی نویسی بی شباهت نبود و همین که روابط کلمات و مختصات ضروری عربی را از عبارات بر میداشتی تبدیل بشیوه فارسی میشد؟

خلاصه باید واری کرد که شباهت ثمر فارسی بترجمه عربی آریا بواسطه تأثیر زبان عربی است در فارسی یا بعلمت تأثیر روح ایرانی است در ادبیات عرب؟ نگارنده عقیده خود را در جای خود باادله و براهین نوشته است.

و تصحیح و واریسهای دقیق بدانها بر خورده است تقدّم عربی را بر فارسی راجح می پندارد اما بهیچوجه یقین جازم ندارد والله العالم .

پاره یی از اختلافات فارسی و عربی

در کتاب التفهیم فارسی و عربی بعض اختلافهای جزئی نظیر آنچه در جدول درجه های سعادت افزای و چاهها گفتم یافته میشود که همه را در حواشی و نسخه بدلها یاد آور شده ام ، از جمله :

۱ - در مقدمه یکی از نسخ عربی که من دیدم نام ریحانه بنت الحسن یا حسین را بصورت نسخه بدل نوشته است نه در متن دیباچه باینطریق : و كذلك عملت هذه التذكرة لطالبها (لطالبها ریحانة بنت الحسن خ ل) علی طریق السؤال والجواب .
اما باینگونه اختلافات که نظیرش در کتابهای خطی فراوان دیده میشود تا بمأخذ یقینی نرسد بهیچوجه ترتیب اثر نتوان داد .

۲ - درباره حال ساعتها نزدیک هندوان عبارت تفهیم عربی اینست « و للهندی قسمة اُخری یسمونها مهورتا والبوم بها کلثون و یحوی کلّ مهورت کهرتین (ظ : کهریین) اذا استوی النهار مع ليله و کان کلّ واحدٍ منهما خمسة عشر مهورتاً و اذا اختلفا کان عدد مهورت (کلّ مهورت ؟) منهما علی حاله کما هو فی الساعات المعوجة ولكن کلّ واحدٍ من مهورت النهار یكونُ مخالفاً لکل واحدٍ من مهورت اللیل فی المقدار » .

و عبارت تفهیم فارسی در همه نسخه ها اینطور است « و هندوان را دیگر قسمت است و او را مهورت خوانند و شبانروزی سی مهورت بود هر یکی دو کهریان » ص ۷۱ نسخه حاضر .

قسمت زائدی که در عربی دیده میشود در هیچکدام از نسخ فارسی نیست . اما اینگونه اختلاف میان فارسی و عربی بسیار کمیابست و شاید از دوسه مورد تجاوز نکند . آن هم یقینی نیست که از خود استاد باشد .

اتفاقاً تا اینجا که هر مهورت دو کهریان میباشد مورد اتفاق است اما توضیح زائدی که در نسخه عربی دیده میشود اتفاق اهل فن نیست و با نوشته خود استاد در کتاب تحقیق ماللهند درست مطابق نمی نماید .

درص ۱۷۱ کتاب تحقیق ماللهند میفرماید « والیوم ایضاً یقسم لثلاثین مهورتاً و امرها مشبهه فمرة یظن بها انها متساوية فی التقدير اذا اضافوها الی الکهری وقالوا کل کهریین فهو مهورتٌ او الی التوب فقالوا کل نوبة فهي ثلثة مهورت و ثلثة ارباع و بذلك یجری امرها علی بحاری الساعات المستویة لکن عدد هذه الساعات یختلف فی نهار کل مدار ذی میل و لیلہ فلذلك یظن بمهورت ان مقدارہ فی النهار غیر مقدارہ فی اللیل ثم اذا عدوا اربابها انقلب الظن فانهم فی کل واحد من النهار واللیل یجعلونها خمسة عشر و بذلك یجری امرها علی بحاری الساعات المعوجة الزمانية » .

دنباله این سخن باز درباره مهورت و تناقض آراء منجمان هند در این باب شرحی نوشته و باز نموده است که در تقسیم هر مهورت بدو کهری اختلاف نیست ، اما اینکه بخشهای مهورت مطابق ساعات مستوی است یا ساعات معوجة زمانی، ظاهر اقوال و احکام منجمان هند مخالف یکدیگر مینماید .

دور نیست که عبارت زائد در کتاب تفهیم عربی الحاق از دیگران باشد اما بنقل ناقص از نوشتههای خود استاد در کتاب تحقیق ماللهند ؟

۳ - راجع بگاہ شماری و حساب ماهها و سال ساده و کیسه صابیان مربوط بصفحه (۲۳۵ نسخه حاضر) در یکی از نسخ فارسی که بعلامت (س) ممتاز است و بعد از این تعریف خواهد شد، چند سطر علاوه دارد که در نسخه های عربی و در دیگر نسخه های فارسی که بنظر نگارنده رسیده است اصلاً وجود ندارد .

و این قسمت هم بتحقیق، الحاقی است بدلائلی که در نسخه بدلهای آخر کتاب (ص ۶۱۷ - ۶۱۹) نوشته ام .

۴ - جدول ایام هفته بهندوی در هیچیک از نسخ فارسی وجود نداشت اما چون

در هر دو نسخه عربی^۱ که بنظر نگارنده رسید ثبت شده بود، آنرا با تصحیح از روی کتاب تحقیق ماللهند در حاشیه ص ۲۷۴ نقل کردم. و احتمال میدهم که این جدول را هم از روی نوشته‌های خود استاد در تحقیق ماللهند الحاق کرده باشند.

ه - در جدول سهام دوازده خانه در نسخه عربی کتابخانه مجلس شورای ملی که کاتب آن یکفر منجم زاده اصفهانی است، برای خانه هفتم نوزده سهم بجای شانزده سهم، و حاصل جمع سهام بیوت را ۹۰ سهم بجای ۸۷ سهم نوشته باین طریق که پاره‌یی از سهام را بانغیر عبارت تکرار کرده است: سهم وقت التزویج لهرمس - سهم الحیلة و التزویج (ظ: حیلة التزویج = الحیلة فی التزویج) و سهولته - سهم التزویج - سهم حیلة التزویج و تیسیره - سهم الاختان - سهم الخصومات و اله خاصمین الخ.

ضمناً باید دانست که منجمان هر کدام بسلیقه و استنباط خویش چیزی بر شماره سهام می‌افزایند. و ازین جهت است که بگفته استاد سهمها که از بهر مسلها و نرخها نهادند شمار نتوان کرد « و اما السهم الّتی وضعوها للمسائل و الاسعار فعددها غیر متناه لاّنها تزداد دائماً فما من تیسر یأتی الاّ و یزید فیها و لعدم التحصیل ینقی علی النسخ والاستعمال ».

اتفاقاً نسخ فارسی هم اینجا مثل دیگر جاها اختلاف دارند^۲ اما در حاصل جمع سهام موافق اند اما در هیچ نسخه‌ای مجموع سهمهای دوازده خانه ۹۰ سهم نوشته نشده است.

۱ - مقصود دو نسخه مدرسه سپهسالار و کتابخانه مجلس شورای ملی است که بعد ازین تعریف میشوند. اما معلوم نیست که این دو نسخه از روی یکدیگر نوشته شده یا هر کدام مأخذی جدا گانه داشته است، نسخه مدرسه سپهسالار بسیار مفلوطنتر و ناقصتر از نسخه کتابخانه مجلس است و در پاره‌یی از اغلاط با آن مشترک و در بسیاری منحصر بفرد میباشد.

۲ - در نسخه (س) نوشته است « طالع و اندرو سه سهمست، سهم المال - سهم زندگانی - سهم ایستادن و بقا و خوبی خداوند طالع - سهم خرد و سخن گفتن - دو خانه (ظ: دوم خانه) و اندرو دو سهمست، سهم اوام - سهم یافتن فکنده » الخ.

با آنکه در طالع سه سهم گفته، پنج سهم شماره کرده است باین اشتباه که سهم مال و خواسته را دو سهم شمرده، و یک سهم هم از سهام دوم خانه را جزو طالع آورده، و آنگاه سهام دوم خانه را دو سهم نوشته است.

تالیفاتی که از روی کتاب التفهیم تقلید و اقتباس شده است

کتاب تفهیم از همان تاریخ که از زیر دست استاد در آمد (سال ۴۲۰ هجری قمری) شهرتی روزافزون یافت بطوریکه میان کلمه تفهیم و ابوریحان همچون محسطی و بطلمیوس و کتاب الوف و ابومعشر و قانون و ابوعلی ملازمه ذهنی و عرفی و بقول علماء منطق دلالت التزامی پیدا شد، که چون یکی را می گفتی آن دیگر بی درنگ بخاطر می آمد و کم کم بصورت مراعات نظیر و تناسبهای ادبی در آمد. صاحب مرزبان نامه در داستان پادشاه و منجم (ص ۱۸۹ چاپ تهران) میگوید «در حلّ مشکلات محسطی ابوریحان بتفهیم او محتاج بودی و بومعشر باعشار فضل او نرسیدی».

و چون صحیح ترین و معتبرترین سند چند فن از علوم ریاضی و هیئت و نجوم و اسطرلاب بود، پیوسته مورد رجوع و مأخذ مهم دانشمندان و طالبان این علوم گردید. و از آن زمان تاکنون کمتر کتابی است که در این فنون تألیف شده و از کتاب تفهیم نقل گفتار و اقتباس مطلبی در آن نشده باشد. نظامی عروضی در کتاب مجمع التّوادر معروف به چهار مقاله (تألیف در حدود ۵۵۰ هجری قمری) در آغاز مقالات سوّم در علم نجوم مینویسد «ابوریحان بیرونی در کتاب التفهیم فی صناعة التنجیم باب اوّل بگوید که مرد نام منجمی را سزاوار نشود تا در چهار علم او را غزارت نباشد» الخ. گذشته از اقتباسها و نقل اقوال که همه علمای فن از همه مؤلفات استاد ابوریحان و از جمله همین کتاب التفهیم داشته اند چندین کتاب مخصوصاً بتقلید و اقتباس از این کتاب نوشته شده است. و غالب برای اعتبار سند گفتارشان نام مرجع تقلید را یاد کرده و برخی هم بسبب معلوم بودن و شهرت سند و پاره یی هم بعمد از روی کژطبعی و بدسلیقگی از بردن نام خودداری کرده اند.

کتاب التفهیم چنانکه پیش گفتیم مشتمل بر چند شعبه از فنون ریاضی و هیئت و نجوم است: هندسه و حساب و جبر و مقابله و هیئت و جغرافیای و معرفة الاقالیم و معرفت تقویم و اسطرلاب و احکام نجوم.

بعدها از روی هر قسمتی از این اقسام، کتابها تقلید و اقتباس و احیاناً سرقت و انتحال شده است که اگر همه را شماره کنیم بطول می انجامد. نگارنده در این صدد

نیست که نغمهٔ تهمت‌ی ناساز یا بقول معروف مشّت مؤلفان را باز کند. چه بیشتر اقتباسها را که نویسندگان قدیم از روی کتب یکدیگر داشته‌اند بدلائلی که شرحش از موضوع سخن ما خارج است، داخل سرقت و انتحال نمی‌شمارد بلکه مبنی بر اعتبار سند و شهرت گویندهٔ اصل میدانند.

اینک بعض کتابها را که تقلید گونه‌ی بی از کتاب التفهیم است یا مأخذ مهمّش این کتاب بوده یا اقتباسی از آن کرده یاد آور میشویم.

۱- کتاب **روضه المنجمین**: این کتاب را حکیم شهرمدان بن ابوالخیر رازی در سال ۴۶۶ هجری قمری^۱ یعنی ۴۶ سال بعد از تاریخ تألیف کتاب التفهیم برای حکیم علی بن ابراهیم کرمانی تألیف کرده و تقلید گونه‌ی بی از کتاب تفهیم است.

۲- کتاب **کیهان شناخت**: تألیف حسن قطّان مروزی (۴۶۵-۵۴۸)^۲ که نسخه‌ای از آن در کتابخانهٔ مجلس بنمره ۲۰۲ موجود است، و این کتاب را در مرو سال ۴۹۸ هجری در فنّ نجوم بفارسی تألیف کرده^۳ و در بسیاری از عقاید از قبیل حرکت فلک ثوابت هر ۶۶ سال یکدرجه و در مدّت ۲۳۷۶ سال یکدور و همچنین در شمارهٔ ثوابت و « منازل قمر » و « قرانات » و « جغرافیا » پیرو ابوریحان است. و بالجمله این

۱- در مواضع اوجات روز ۲۷ رجب ۴۶۶ هجری قمری را تصریح کرده است. کتاب **نزهت نامه علائی** که نسخه‌ی بی از آن در کتابخانهٔ مجلس شورای ملی ایران تحت نمرة ۷۸۴ موجود میباشد نیز یکی از تألیفات حکیم شهرمدان رازی است. این کتاب را پس از سال ۴۷۷ هجری قمری بنام علاءالدوله امیر خالصک ابوکالیجار کرشاسف که از نواده‌های حاکم اصفهان علاءالدوله محمد بن دشمن‌زیار بود بفارسی تألیف کرد و ظاهراً ترجمهٔ کتاب البدایع اوست که برربی تألیف کرده بود با بعض تصرّفات از خود مؤلف.

۲- ترجمهٔ حال اورا جلال الدین سیوطی در کتاب (بقیة الوعاة فی طبقات النحاة) نوشته است ملخص اینکه « الحسن بن علی بن محمد بن ابراهیم بن احمد القطّان ابوعلی المروزی البخاری الاصل مولده ب مرو سنة خمس و ستین و اربعمائه قبض علیه الفلما تغلبوا علی مرو فجعل یشتمهم و هم یحشون التراب فی فمه حتی مات فی العشر الاوسط من رجب سنة ثمان و اربعین و خمسمائة » شگفتا امام محمد یحیی را هم غزان در همین سال (۵۴۸) بهمین وضع نجیع کشتند و خاقانی شروانی مرتبهٔ غرائی بر دین خاک برای او ساخت (رجوع شود بصفحه ۲۴۸ - ۲۴۹ از کتاب غزالی نامه تألیف نگارنده).

۳- خود مؤلف در مبحث اوجات میگوید « و تاریخ ما اوّل محرم سنة ثمان و تسعین و اربعمائه هجری بوده است » و بعضی نوشته‌اند که تألیف این کتاب میان سالهای ۴۹۸ و ۵۰۰ هجری اتفاق افتاد.

کتاب هم در روش تألیف و هم در نظم و ترتیب فصول و ابواب و هم در بیان مطالب سر تا پا اقتباس و تقلید از کتاب تفهیم است و گاهی عین عبارات تفهیم را با اندکی تصرف آورده است.

نمونه‌یی از عبارات کیهان شناخت برای مقایسه با تفهیم نقل میشود:

در باب حرکت فلک ثوابت مینویسد « بدانکه ستارگان ثابتۀ نزدیک علماء متأخر در هر شصت و شش سال یکدرجه از منطقه البروج بپروند و بطلمیوس در کتاب محسطی چنین گفته است که بهر صد سال یکدرجه روند و سیرایشان بر توالی است اعنی بترتیب بروج نخست حمل برند آنگاه بحمل باز آیند و این در مدت بیست و سه هزار و هفتصد و شصت سال شمسی بود بر حسب قول علماء متأخر ».

و در اوجات ستارگان میگوید: « بدانکه هر کوی اندر فلک خویش گاه بزمین نزدیکتر آید و گاه بلندتر شود و از زمین دورتر بود و غایت بلندی کوکب را اوج گویند و بعد ابعـد نیز گویند و بلغت یونانی افنجیون^۱ گویند و غایت نزدیکی را بزمین حضیض گویند و قرب اقرب گویند و بلغت یونانی اقرنجیون^۲ گویند ».

در صورت سنبله میگوید: « ششم سنبله که او را نیز عذرا گویند و وی بر صورت زنی است با کیسو فرو گذاشته سروی سوی مغرب و پای وی سوی مشرق دست راست وی سوی شمال و دست چپ سوی جنوب و اندروی بیست و شش ستاره است و بیرون از وی شش ستاره است » . و در باب کواکب ثابتۀ یاستارگان بیابانی میگوید: « و این جمله ستارگان را بیابانی گویند و بدان که بر آسمان ستاره از بهر آن سخت بسیار مینماید که پراکنده است و نظم ندارد و شمردن آنچ پراکنده و بی نظم بود دشوار بود اما چون هم برین نسق که حکیمان پیشین شمرده اند اگر کسی پاره پاره جدا میکند و میشرد و مدتی دراز در این کار کند بداند که ایشان راست میگویند ».

۱ - ظ : افنجیون . رجوع شود به صفحه ۱۱۶ کتاب تفهیم نسخه حاضر .

۲ - ظ : افرنجیون . رجوع شود به صفحه ۱۱۶ کتاب تفهیم نسخه حاضر .

و در باب نسبی میگوید «عرب حاجتمند بودند بآنک حج ایشان در وقتی باشد که سخت گرم نبود و هوا خوش بود و حرکت آسانتر بود»^۱.

۳- کتاب جهان دانش از تألیفات شرف الدین محمد بن مسعود بن محمد مسعودی نیز از جمله کتبی است که بتقلید ابوریحان و اقتباس از کتاب تفهیم بسال ۵۴۹ هجری قمری موافق ۵۲۳ یزدگردی تألیف شده است.

درباره زمان مؤلف و تاریخ تألیف این کتاب آنچه نگارنده دیده ام اغلب بلکه همگی با شبهه رفته اند^۲ باینکه در خود کتاب صریحاً تاریخ تألیف ذکر شده است.

در مواضع اوجات مینویسد «در این سال که اتفاق این تألیف افتاد و آن سال پانصد و چهل و نهم است از هجرت پیغمبر صلی الله علیه و سلم و سال پانصد و بیست و سوم از تاریخ یزدگرد بن شهریار اوج آفتاب به بیست و شش درجه و بیست و شش دقیقه جوزا رسیده بود»^۳.

از دو سه جای دیگر کتاب هم تاریخ تألیف با قواعد فنی و محاسبات نجومی استنباط میشود. از جمله در منازل قمر میگوید «شرطین اکنون در روزگار ما بنزدیک بیست و چهار درجه حمل رسیده است. و ثریا در روزگار ما بهفده درجه ثور است بتقریب»^۴ و نیز اوقات طلوع منازل را برای شصت و شش سال که مدت حرکت یکدرجه از فلک

۱- اسناد ابوریحان در این باره مینویسد «پس عرب خواستند که حج ایشان هم بدی الحجه باشد و هم بخوشترین وقتی از سال و فراخترین گاهی از نعمت و زجای نجید تجارت و سفر برایشان آسان بود» ص ۲۲۴.

۲- در گاهنامه ۱۳۱۱ ص ۱۴۶ مینویسد «محمد بن مسعود بن محمد المسعودی از علماء قرن پنجم است که بسال ۴۲۰ وفات یافته!» در مقدمه طبع کتاب جهان دانش هم تاریخ تألیف را درست استخراج نکرده اند.

۳- ص ۴۸ چاپ طهران از نشریات انجمن سالنامه دبیرستان پهلوی. نگارنده محض اطمینان بصحت نسخه در ضبط تاریخ تألیف از روی قواعد فنی نیز محاسبه کرد و هم بقاعده تحویل تواریخ بیکدیگر سال ۵۲۳ یزدگردی مطابق ۵۴۹ هجری قمری درآمد و هم از روی استخراج اوج آفتاب در ۲۶ درجه و ۲۶ دقیقه جوزا نتیجه مطابق این تاریخ بود.

۴- ص ۱۱۴ چاپ طهران.

ثوابت است^۱ استخراج کرده و « در جدول نهاده است از اوّل سال هزار و چهارصد و شصت و دوم از تاریخ اسکندر تا سال هزار و پانصد و بیست و هشتم هم از این تاریخ^۲ . و در این استخراج قطعاً نظر بر زمان خودش داشته و برای تکمیل یکدرجه در ۶۶ سال، پنج سال پیش از تاریخ تألیف را مبدأ قرار داده است . زیرا سال ۱۴۶۲ اسکندری مطابق میشود با سنه ۵۴۴ هجری قمری و ۱۱۵۰ مسیحی . و سال ۱۵۲۸ اسکندری مطابق است با ۶۱۲ هجری قمری و ۱۲۱۶ مسیحی . اما سال تألیف یعنی ۵۴۹ هجری قمری موافق میشود با ۱۱۵۵ مسیحی و ۱۴۶۷ اسکندری^۳ .

بالجملة کتاب جهان دانش هم مانند کیهان شناخت مشتمل بر مطالب يك باب از کتاب تفهیم است یعنی قسمت هیئت و معرفة الاقالیم ، و بتعبیر استاد ابوریحان « حالهآسمان و زمین » . و در بعض مواضع بخصوص در قسمت جغرافیا و نقشه دریا ها و شهرهای هفت اقلیم و صور کواکب ، اقتباس و تقلیدش از کتاب تفهیم روشن و هویداست . فرق مسعودی با حسن قطن مروزی این است که مسعودی از استاد ابوریحان نام میبرد و معلوم میکند که بمؤلفات او نظر داشته است . اما حسن قطن بدون اینکه نامی از استاد برده باشد کتاب کیهان شناخت را سر ناپا تقلید و اقتباس از کتاب تفهیم کرده است .

در کتاب جهان دانش در باب شماره کواکب مرصوده و ستارگان چهل و هشت پیکر مینویسد « و آنکه خواهد شرح تفصیل این کتاب بتفصیل بداند بکتابی که در این فنّ کرده اند رجوع باید کند خصوصاً کتاب ابن الصّوفی و کتاب ابوریحان^۴ .

۴ - کتاب کفایة التعلیم فی صناعة التّجیم : تألیف سیّدالعلماء ابوالمحمّد عمّاد بن مسعود بن عمّاد بن الزّکی الغزنوی رحمه الله . این کتاب هم بتقلید کتاب التّفهیم

۱ - مسعودی در این عقیده که حرکت فلك ثوابت هر ۶۶ سال يك درجه میباشد پیروی از ابوریحان و گروهی دیگر از علمای ریاضی کرده است .

۲ - ص ۱۱۵ چاپ طهران . ۳ - تطبیق سالها را نگارنده از روی قاعده تحویل تواریخ یکدیگر استخراج کرد . ۴ - ص ۱۰۵ چاپ طهران .

نوشته شده و مشتمل است بر شرح و تفصیل مطالب يك باب از كتاب تفهيم يعنى باب احكام نجوم .

ابوالمحامد غزنوی حقیقه از استادان ماهر فن نجوم بوده و منصف ترین و شایسته ترین اشخاصی است که از کتاب تفهيم تقلید کرده و مکرر از استاد ابوریحان و کتاب تفهيم نام برده است که در فصل دیگر بتفصیل نقل خواهیم کرد . و کتاب کفایة التعلیم بعقیده من صحیح ترین و جامعترین کتب نجومی است که بعد از کتاب تفهيم نوشته شده و از یاد کارهای گرانبهای نثر فارسی است .

تاریخ تألیف کما یة التعلیم بطوریکه خود مؤلف در چند جای تصریح فرموده است و نگارنده نیز برای اطمینان بصحت نسخه ، محاسبه نجومی در تطبیق تواریخ و مواضع اوجات و جوزهرات کرده ام ، ماه محرم از سال ۵۴۲ هجری قمری مطابق دیماه ۵۱۶ شمسی یزدگردی و سنه ۵۲۵ شمسی هجری است . در مواضع اوجات و جوزهرات در اوائل کتاب مینویسد « و حرکت اوجات امروز که ما در اوئیم و آن اوّل محرم پانصد و چهل و دوی تازی است » . و در مقالات دوم باز در اوائل کتاب مینویسد « چنانکه امروز که اوّل محرم پانصد و چهل و دو تازیست » . و در فصل تاریخ عالم میگوید « و امروز که ما در اوئیم از تاریخ یزدجرد ششم دیماه است سال بر پانصد و شانزده یزدگردی » . و در فصل طالع قران طوفان نزدیک با واسطه کتاب میفرماید « و امروز که ما در وی ایم و آن اوّل پانصد و چهل دواست » . و نیز در همین فصل برای محاسبه ادوار قرانات سالهای قمری هجری را بسنین شمسی هجری تطبیق و تحویل میکند و میگوید « پانصد و چهل و يك سال قمری پانصد و بیست و چهار سال شمسی باشد و ده ماه و هفده روز » .

۵ - کتاب التفهيم فی معرفة استخراج التّویم : تألیف مظهر الدین محمدلاری صاحب زیج مظهري و کتاب انیس المنجمین . این کتاب را بقول خودش در سال (طس) یعنی ۹۶۰ هجری قمری تألیف کرده و سر آغازش این است « چون از اتمام زیج مظهري فارغ شدم شروع کردم در تصنیف کتاب انیس المنجمین و آنرا مرتب ساختم بر دوازده

کتاب التفهیم

جلدویکی از آن مجلدات رامسمی گردانیدم بکتاب التفهیم در معرفت استخراج تقویم .
این کتاب از اسم تامسمی ، همگی تقلید و اقتباس است با عباراتی نسخ و مسخ شده
از مؤلفات دیگران . و نام آن را در این فصل از آن آوردم که مؤلف فضولی ، نام
کتاب التفهیم را که بزرگترین اثر از بزرگترین استادان ریاضی است روی کتاب خود
گذارده و بواسطه اشتراك در نام رهن عوام شده است .

كودك بعید یاد ترازوی زر کند نارنج از آن خورد که ترازو کند زیوست
گیرم که مارچوبه کند تن بشکل مار کوزه بهر بهر دشمن و کوه هره بهر دوست
تنگی دایره اطلاعات مؤلفش را از اینجا قیاس توان کرد که دنبال سجع و قافیه گشته و
برای سجع تقویم چیزی جز کلمه تفهیم که استاد ابوریحان (۳۶۲ - ۴۴۰) بیانصد و چهل
سال پیش از وی اختیار کرده بود پیدا نکرده است !

این کار هم نظیر نام کیمه یای سعادت است که مرحوم میرزا ابوطالب زنجانی روی
کتاب خودش ترجمه کتاب اخلاق ابو علی مسکویه نهاده و جماعتی از عوام را با شتاب
انداخته است .

زمرّد و علف سبز هر دو يك رنگند ولی از آن بنگین دان برند ازین بجوال

معجم البلدان و کتاب التفهیم

در جلد اول کتاب معجم البلدان تألیف شهاب الدین ابو عبدالله یاقوت بن عبدالله
حموی متوفی ۶۲۶ آنجا که در صفت معموره و مساحت زمین و صور اقالیم و شهرهای
هر اقلیمی بتفصیل گفتگو میکند (از باب اول تا باب چهارم ص ۱۳ - ۴۸ چاپ اروپا)
مکرّر از استاد ابوریحان و یکجا از کتاب التفهیم نام برده و چند جا عبارت تفهیم عربی
را حرف بحرف از روی خط خود استاد که خوشبختانه در دست داشته نقل کرده است .
بطوریکه نگارنده را در تصحیح این قسمت از کتاب تفهیم دلیل و راهنمایی راست
گفتار بود . زیرا که یاقوت حموی در نقل کلمات دیگران بخصوص در این مورد که
خط خود استاد را در دست داشته است حفظ امانت و صحت ضبطی دارد که در مؤلّمان

دیگر خاصه متآخران کمتر یافته میشود. و از اینجهت درخور ستایش است که هرچه را نمی‌داند بجهل خویش اعتراف و بنقل گفتار اهل فن اقتصار میفرماید و حق کبذشکنان را بهیچوجه پایمال نمیکند.

در صفحه (۱۵) مینویسد « وقال ابو الریحان وسط معدّل النهار » الخ. و در (ص ۱۶) « قال ابو الریحان طول قطر الارض بالفراسخ » الخ. و در (ص ۲۰) « و اما کیفیّة وضع البحار فی المعمورة فاحسن ما بلغنی فیہ ما حکاه ابو الریحان البیرونی ». اینجا قریب دو صفحه از کتاب التفهیم عربی را بانقشه دریاها عیناً نقل کرده است. در (ص ۳۶) در ذکر اقالیم سبعة مینویسد « و قال محمد بن احمد ابو الریحان البیرونی » الخ. باز در اقالیم سبعة یا هفت کشور در (ص ۲۷) چند بار از ابو الریحان نام برده و نقشه هفت کشور را از روی خطّ خود استناد نقل کرده است. « قال ابو الریحان قسّم الارس الممالک المطیفه بایران شهر فی سبع کشورات ». « صورة الکشورات الدّاخله فی کشخز منیره اعلی ما نقلته من کتاب ابی الریحان و خط یده ». « قرات فی غیر کتاب ابی الریحان أنّ کلّ اقلیم » الخ. « قال ابو الریحان عقیب ما ذکره من اصطلاح اهل فارس ومن خطه نقلته و امان زاول صناعة التّنجیم » الخ. دنباله این عبارت شهرهای هراقلمی را بتفصیل بانقشه نصف النهارهای اقالیم و ساعات نهار اطول هراقلم نقل کرده است.

در (ص ۴۲ - ۴۳) در معنی طول و عرض بلاد مطالبی مینویسد و تصریح میکند که عیناً منقول از کتاب التفهیم عربی است. آخر عبارتش در شرح طول بلد این است « ولهذاری بما یوجد للبلد الواحد^۲ فی الکتب نوعان من الطول بینهما عشر درج فیحتاج فی تمیز ذلك الى فطنه و دُرّبه ، هذا کله عن ابی الریحان ». و آخر

۱ - والاصل فی هذه القصة ما اخبر به زرادشت صاحب ملتهم من حال الارض واتها مقسومة بسبعة اقسام کهیته ما ذکرنا ، اوسطها منیره و هو الذی نحن فیہ و یحیط به استة . (معجم البلدان ج ۱ ص ۲۷) .
۲ - در دو نسخه عربی کتاب التفهیم که از نظر نگارنده گذشته (لبلد واحد) نوشته است .

عبارتش در شرح عرض بلد اینست « و یساویه ارتفاع القطب الشمالی فلذلك یعبّر عنه به . وانحطاط القطب الجنوبي و انساواه فانه خفی لا یشر به و هذا كلام صاحب التفهیم » .

نا گفته نگذریم که مأخذ یا قوت جوی در نقل کلمات و عقاید استاد ابوریحان همه جا منحصر بکتاب التفهیم نبوده بلکه مؤلفات دیگر او را نیز در دست داشته است.

اعتراضات ابوالحماد غزنوی بر کتاب تفهیم

ابوالحماد غزنوی در کتاب کفایة التعلیم که آنرا وصف کردیم مکرراً از استاد ابوریحان و کتاب تفهیم بتجلیل نام برده و مطالبی از وی نقل کرده اما در بعض موارد بر استاد خرده پی گرفته است .

الف - در مقالت اول در ضرب اول در صورتهای بروج : درستارگان داخل صورت ثور مینویسد « وستارگان داخل وی سی و دو است و استاد ابوریحان در تفهیم سی و سه آورده است » . - و درستارگان خارج شکل اسد میگوید « وستارگان خارج هشت و استاد ابوریحان در تفهیم پنج آورده است » .

این دو عبارت که از ابوالحماد نقل شد مبلغی بر رنج نگارنده در تصحیح جدول ستارگان بروج و باقی چهل و هشت پیکر که در صفحات ۹۵ - ۹۸ نسخه حاضر چاپ شده است بر افزود ، تا پس از دقت و واریسی بسیار در نوشتنهای خود ابوریحان در همین کتاب که چند جای شماره ستارگان را حساب کرده و نوشته است ، بطوریکه مانند جدول زیج و نسب اعداد لگاریتم اگر در یکجا کم و زیاد بشود در تمام مواضع اثر خواهد کرد ، و نیز در کتب دیگر استاد و دیگر استادان فن معلوم شد که نسخه تفهیم ابوالحماد در مورد کواکب صورت ثور حتماً و در کواکب خارج شکل اسد ظاهراً مغلوط بوده و ابوالحماد را باشتباه انداخته و نکته ای دقیق هم از نظری محو شده است .

۱ - در بعض موارد تقریباً عین عبارت تفهیم فارسی را نقل کرده و معلوم میشود که نسخه فارسی را نیز در دست داشته است .

استاد ابوریحان کواکب داخل ثور را ۳۲ (لب) و خارج اسد را ۸ (ح) ضبط کرده اما نظری کاملاً دقیق و استاذانه بکار برده و در حاصل جمع ستارگان صور بروج نوشته است: «جملة ستارگان که اندر صورت های بروج اند سیصد و چهل و شش ستاره است. از اندازه نخستین پنج، وز دوم نه، وز سوم شصت و چهار، وز چهارم صد و سی و سه، وز پنجم صد و پنج، وز ششم بیست و هفت، و ابری سه. و آن بیرونست از کیسو که سه ستاره است» ص ۹۸ نسخه حاضر. یعنی اگر سه کواکب ابری ضفیره یا کیسورا حساب کنیم، ۳۴۹ و بدون آنها ۳۴۶ ستاره میشود. و عبارت دیگر ستارگان خارج اسد را هشت ضبط کرده اما در فذلك حساب پنج شمرده و سه کواکب دیگر را جدا یاد فرموده است تا عقیده مشهور را با گفتار بطلمیوس موافقت داده و هر دو را رعایت کرده باشد^۱.

اما صاحب کفاية التعلیم نخست شماره ستارگان بروج را ۳۴۶ نوشته و بعد از

۱ - سه کواکب ضفیره عبارتست از سه کواکب سجایی که بطلمیوس جزو کواکب خارج شکل اسد شمرده و این سه کواکب بمنزله خوشه شکل سنبله است. بنابراین شماره کواکب مرصوده ۱۰۲۵ میشود. اما گروهی از را صدان این سه کواکب را بحساب نیاورده و از این جهت عده ستارگان مرصوده را ۱۰۲۲ گفته اند.

استاد ابوریحان کواکب مرصوده را مطابق مشهور ۱۰۲۲ میداند باین ترتیب که ۳۴۶ ستاره از ستارگان صور بروج دوازده گانه و ۳۶۰ ستاره در بیست و یک پیکر شمالی و ۳۱۶ ستاره در یازده پیکر جنوبی. و از مجموع ۱۰۲۲ کواکب مرصود، ۱۵۰ ستاره از قدر اول و ۴۵ قدر ثانی و ۲۰۷ قدر ثالث و ۴۷۵ قدر رابع و ۲۱۷ قدر خامس و ۵۸ قدر سادس و ۵ ستاره ابری. - و لکن بر رعایت قول بطلمیوس همه جا سه کواکب ابری ضفیره را نیز یاد آور شده است.

صاحب کفاية التعلیم هم در شماره کواکب مرصوده و هم در اقدار ستارگان و هم در عده ستارگان هر صورتی بدون کم و زیاد موافق عقیده استاد ماست.

اما ابن صوفی در شماره ستارگان مرصوده و در اقدار کواکب هم با بطلمیوس و هم با مشهور مخالف است. ابن صوفی ۹ کواکبی را که بطلمیوس بنام مظلمه یا خفیه در جزو ستارگان مرصوده شمرده بحساب نیاورده است. و از این جهت شماره کواکب رصد شده بعقیده وی ۱۰۱۴ ستاره است؛ ۱۵ کواکب از قدر اول و ۳۷ قدر ثانی و ۲۰۰ قدر ثالث و ۴۲۱ قدر رابع و ۲۶۷ قدر خامس و ۷۰ قدر سادس و ۴ سجایی.

شماره کواکب هر صورتی حاصل جمع را با سه ضفیره ۳۴۹ ضبط کرده است « و جمله این که یاد کردیم سیصد و چهل و نه است ، سه بدان سبب که گفتیم زیادت است . » یعنی بدان سبب که عقیده بطلمیوس با مشهور در باره سه کوکب ضفیره مخالف است .

بالجمله اگر این نقل که ابوالمحمّد از تفهیم میکند هم در مورد ثور و هم در مورد اسد هر دو درست بودی ، مجموع ستارگان صورت های بروج بدون سه کوکب ابری ضفیره ۳۴۶ و با آنها ۳۴۹ نمیشدی . بلکه بایستی که مجموع بدون سه ابری ۳۴۵ و با سه ابری ۳۴۸ در آمدی . زیرا که یکی بر کواکب ثور افزوده و سه تا از کواکب خارج اسد کم کرده و در باقی صور مطابق مشهور است . و حال آنکه استاد صریحاً مجموع را بدون سه ابری ۳۴۶ و با سه ابری ۳۴۹ شمرده است .

نا گفته نگذریم که حسن قطن مروزی در کتاب **کیهان شناخت** که پیش تعریف کردیم کواکب داخل شکل ثور را ۳۳ و ستارگان خارج صورت اسد را ۸ شمرده است . در شکل ثور میگوید « و اندر وی سی و سه ستاره است و بیرون از وی یازده ستاره است » . و در اسد مینویسد « و اندر وی بیست و هفت ستاره است و بیرون از وی هشت ستاره است » .

ب - اعتراض دوم ابوالمحمّد بر استاد ابوریحان این است که در مقدار حرکت وسط ستارگان متجیّره میگوید : « و زهره و عطارد را همانکه آفتاب راست و استاد ابوریحان رحمة الله علیه در تفهیم آورده است که حرکت وسط عطارد در شبانروزی دو چند حرکت وسط آفتابست و آن يك درجه است و پنجاه و شش دقیقه و این سهو نمیدانم که از ناسخ است یا از طغیان قلم وی » .

اینکه صاحب کفایة التعلیم میگوید در ص ۱۲۹ نسخه حاضر است که استاد میفرماید « و عطارد را دوبار چند حرکت آفتاب یکدرجه و پنجاه و هشت دقیقه » . اما اعتراض ابوالمحمّد اولاً صحیح یکدرجه و پنجاه و هشت دقیقه است چنانکه از عبارت تفهیم نقل کردیم . زیرا حرکت وسط شمس در شبانروز ۵۹ دقیقه است و ۸ ثانیه و ۲۰ ثالثه . و ضعف آن بحذف ثوانی و ثوالث ۱۱۸ دقیقه یعنی یکدرجه

و پنجاه و هشت دقیقه میشود . و پندارم که این سهو از ناسخ است نه از طغیان قلم ابوالمحامد .

و ثانیاً اصل اعتراض که بر استاد کرده نه از سهو ناسخ است و نه از طغیان قلم استاد . بلکه اشتباه از ابوالمحامد است که اصطلاح اهل هیئت را با اصطلاح مستخرجان و اهل عمل مخلوط کرده چه مشهور آنست که وسط عطارد ، مجموع حرکت حامل و حرکت اوج یعنی حرکت ممثل عطارد است . و چون حرکت حامل عطارد باندازه دو برابر از حرکت شمس است بتوالی ، پس مجموع ، ضعف حرکت وسط شمس خواهد شد . اما اوج حامل عطارد مانند اوج قمر بدلائلی که در کتب هیئت استدلالی نوشته اند ، حرکتی بواسطه حرکت ممثل ندارد .

علمای متأخر هم وسط عطارد را عیناً مطابق عقیده استاد ما یعنی دو برابر حرکت وسط شمس ضبط کرده اند . در شرح چغمینى در مبحث اوساط کواکب مینویسد « و لعطارد اوج يوم ای درجه واحدة وثمان وخسون دقيقة وست عشرة ثانية واربعون ثالثة وهى ضعف وسط الشمس بل ضعف مرکزها عند المحققین » .

اما جمعی از ارباب استخراج چنین اصطلاح کرده اند که وسط عطارد عبارتست از مجموع حرکت ممثل بعلاوه فضل حرکت حامل بر حرکت مدیر عطارد . و چون حرکت مدیر عطارد ، مثل حرکت وسطی مرکز شمس است ، پس وسط عطارد همچند وسط شمس خواهد بود .

ابوالمحامد در کفاية التعلیم و حسن فطآن مروزی در کیهان شناخت مطابق اصطلاح مستخرجان نوشته اند که وسط زهره و عطارد همچند وسط آفتابست .

فاضل ارجمند عبدالملی بیرجندی رحمه الله^۱ در فصل هشتم از باب دوم شرح تذکرة خواجه نصیر الدین در هیئت ، تحقیقی کافی فرموده و اعتراض ابوالمحامد را بر استاد

۱ - عبدالملی بن محمد بن حسین بیرجندی از افاضل علمای ریاضی در قرن دهم هجری بود و شرح زیبک و شرح تذکرة و شرح بیست باب اسطرلاب و شرح مجسطی از تألیفات او است .

ابوریحان دفع کرده است . خلاصه گفتار آن فاضل عالمقدار نقل میشود : « و یجتمع من حركة الحامل وحركة الاوج حركة وسط عطارد . و هذا الذي ذكرنا موافق لما ذكره العلامة في النهاية والتحفة وهو مبني على ما اشتهر من ان مجموع حركتي الممثل والحامل في المتحيرة يسمى بالوسط . و قوم يسمون بمجموع حركة الممثل و فضل حركة الحامل على حركة المدير بالوسط . و هذا من اصطلاح اهل العمل . والاستاذ ابوالريحان البيروني ذهب في التفهيم الى الاصطلاح الاول حيث قال ان حركة وسط عطارد هو ضعف حركة وسط الشمس فاندفع عنه تخطئة ابي المحامد الغزنوي من انه سهو^۱ .

ج : سؤمین اعتراض ابوالمحامد بر کتاب التفهیم همانست که درباره قرانات نقل کردیم و جواب آنرا وعده دادیم . ابوالمحامد میگوید : « این قول که قران بر سه نوع است از استاد پسندیده نیست برای آنکه سهواست و گمان آنست که این سهو از طغیان قلم است و حق آنست که چهار قرانست » الخ .

اینکه میگوید این قول از استاد پسندیده نیست ، بنظر ما پسندیده نیست . زیرا که مقصود استاد بیان اصول مهم قرانات بوده و تقسیمات زائد ، وابسته بفرض و اعتبار است . چه اقسام را بحسب ادوار قران نسبت بهریك از چهار مثلثه ، و همچنین نسبت بهریك از سه برج از يك مثلثه ، و نیز نسبت بقرائنها دو کانی و سه کانی نا هفتکائی و اشباه و نظایر این اعتبارات ، هر قدر بخواهیم می توانیم بیشتر از سه نوع و چهار نوع هم اعتبار کنیم چنانکه برخی از منجمان حشوی کرده اند . و انگی اقسام چهار گانه را از روی گفته های خود استاد نیز استنباط توان کرد .

بالجمله اینگونه مسائل چندان اهمیّت علمی ندارد که استاد را بر سر آن تخطئه

۱ - نگارنده چون عبارت بیرجندی بر خورد شعفی زائد الوصف پیدا کرد و بر مهربارت این مرد در کار خویش و احاطه بکتاب و نوشته های اهل فن آفرین گفت و توفیق خویش را از خداوند یکتا خواستار گردید .

کنیم. و دیری است تا گفته اند که مشاحه در اصطلاح و مؤاخذه بر اختلاف سلیقه تا آنجا که زیانی با اساس و ریشه مسائل علمی ندارد از شیوه و دأب محصلان نیست.

د: نیز ابوالحماد غزنوی در فصل استخراج خبیّ و ضمیر گفتار ثمره بطلمیوس را نقل میکند که «اذا كان السَّابِعُ و صاحبه منجوسین بعلیل فاستبدل طبیه» و سپس میگوید که «این کلمه دلیل است بدانکه حاجت منجم از جهت ضمیر باید که همچنان باشد که حاجت بیمار از جهت علّت بطیب تا ضمیر درست گردد از آن روی که سائل شب و روز در غم ضمیر بوده باشد چنانکه بیمار شب و روز در غم و اندیشه علّت بود برای آنکه ضمیر بیماری جان سائل است چنانکه علّت بیماری تن سائل است. و هر ضمیر که بر این وجه نباشد وقت سؤال آن ضمیر درست نبود. برای اینمعنی منجمان گویند سائل را که با ضمیر باشد. و طایفه‌یی که ازین سرّ خبر نداشتند بر گفته منجمان استهزاء کردند چنانکه استاد ابوریحان میگوید در تفهیم».

ظاهر عبارت این است که ابوالحماد میخواهد سخن خویش را بگفتار استاد در تفهیم تأیید کند یعنی وی نیز گفته است که طایفه بدخبران بر گفته منجمان استهزاء کردند. اما استاد هرگز چنین سخنی نگفته بلکه فرموده است که اینگونه شرطها جزو شیایهای منجمان حشوی است که مردم بدچاره را بسخنان زراندد فریب میدهند. درص ۵۳۸ نسخه حاضر میگوید «و اما حشویان منجمان که تمویه و زرق دوستتر دارند از راه راست چون کسی ایشانرا از چنین مسله بپرسد او را باز گردانند و بفرمایند تا سه شب بر آن اندیشه بخیسد و بروز وهم از آن خالی ندارد آنکه بپرسد. و من این را وجهی ندانم جز محکم شدن حماقت و سپس این جز بسیجیدن مرپدید آمدن دروغشان و تباهی حکم تا گناه بر پرسنده حواله توانند کردن که آنچه فرمودندش نیکو بجای نیآورد» و در تفهیم عربی میفرماید «و لا اعرف بعد استحکام الرّقاعة لهذا وجهاً سوى الاستعداد لظهور فساد احکامهم و احواله الذّنب علی السائل فی افساده ما مر به».

و اگر مقصود ابوالحماد این باشد که ابوریحان هم جزو مستهزئان بوده است،

راست میگوید. زیرا وی مکرّر در این کتاب و کتابهای دیگرش منجمان حشوی را نکوهش کرده و مقالات واهی و بی اساس ایشان را برفسوس و بیخردی حمل نموده است اما زهی بی انصافی بل کسناخی و سبکساری که مردی همچون بوریحان را که سراسر دانشمندان جهان بر استادی و پیشوائی او از بُن دندان همداستاند و همه علمای ریاضی و هیئت و نجوم و در آن میانه خود ابوالحماد نیز فضائل وی را ریزه خوار خوان، بی خبر از اسرار نجوم بدانیم و او را جزو طایفه بی بشماریم که از راز منجمان آگاهی نداشتند. نگارنده تصوّر نمیکند که ابوالحماد این مقصود را داشته باشد. و طرز تعبیر او این معنی را نمیرساند. بلکه مقصودش همان تأیید و استشهاد از گفتار استاد بوده اما منظور وی را درست دریافته یا آشکار بیان نکرده است.

اعتراض فخر رازی بر کتاب التفهیم

امام فخر الدین رازی متوفی ۶۰۶ در کتاب حقائق الانوار فی حقایق الاسرار^۱ در علم هندسه میگوید « بوالریحان در اوّل کتاب تفهیم میگوید الهندسة علم المقادیر و این سخن باطل است زیرا که مهندس از احوال نقطه بحث کند و اگر چه آن از کمّیات نیست. بلکه چنانکه هندسه ناظر است در کمّیات متصل و احوال و خواصّ آن، همچنان ناظر است در احوال نقطه و خواصّ آن. »
اعتراض امام فخر از جنس شكوك و مغالطاتی است که شیوه مخصوص او بوده و از این جهت او را امام المشككين لقب داده اند.
اوّلادرباب نقطه که از کدام مقوله از مقولات نهگانه عرضیه است سخنهای او را

۱ - این کتاب را امام فخر الدین رازی در شصت علم مختلف بنام سلطان تکش بن ایل ارسلان بن اتسز خوارزمشاه تألیف کرده و از هر علمی چند مسأله مهم آورده است. نام اصلی این کتاب مطابق نسخه خطی نزدیک بزمان مؤلف که در تملک نگارنده میباشد (حقائق الانوار فی حقایق الاسرار) است. اما بنام جامع العلوم و ستینی شهرت دارد. در مقدمه نسخه چاپی هم ستینی نوشته است؟

گفته اند که نقاش اینجا مناسب نیست. خود امام فخر با احتمال نقطه را از مقوله کیف میدانند و برخی از مقوله کم گفته اند^۱.

وثانیاً امام فخر، امر ذاتی و عرضی و واسطه در عروض و واسطه در ثبوت را بهم مخلوط کرده است. و آنچه در باب موضوع هر علم و تمایز علوم بتمایز موضوعات میگویند بهیچوجه با گفتار ابوریحان مخالف نیست^۲.

اهمیت کتاب التفهیم

در میان کتب نثر فارسی که با اهمیت معروفند و براستی هم در خور اهمیت اند هیچ کتابی را جامع همه خصوصیات و مزایا که در کتاب تفهیم فارسی موجود است سراغ نداریم.

این کتاب معتبرترین سند قدیم علمی و ادبی فارسی بعد از اسلام، و صحیحترین مأخذ چند شعبه از فنون ریاضی از بزرگترین استادان فن، و گرانبهاترین گنجینه انباشته از لغات و اصطلاحات و تعبیرات کهنه و اصیل فارسی است. و بویژه در باره تاریخ و آداب و رسوم و ایام معروفه و طرز گاه شماری ایرانیان مطالب مهمی دارد که جز در آثار ابوریحان یافته نمیشود. و اگر دیگران هم چیزی نوشته باشند چندان مورد اعتماد و بصحت و اعتبار نوشته های استاد نیست.

شیوایی تعبیر، جزالت اسلوب، زیبایی و رسائی الفاظ و عبارات، پختگی و سختگی معانی، سندیت و اعتبار و استواری مطالب، قدمت اثر، تنوع مقالات و بحث

۱ - فاضل بیرجندی در شرح تذکره هیئت مینویسد «واعلم ان القائلین بوجود النقطة اختلافوا فیها فقیل انها لیست من المقولات التسع الشهورة والمنحصر فیها من الاعراض انما هو الاجناس العالیة لاناوعها العقیقة وقال الامام الرازی یمكن ان تكون من مقولة کیف وقبلاتها من مقولة الکم كما ان النهایتین الاخرین اعنی الخط والسطح منها».

۲ - برای شرح این مطالب رجوع شود بشرح تجرید و شرح اشارات و اسفار ملاحظه را و مباحث مشرقیه فخر رازی و فصول و شرح کفایه آخند ملا محمد کاظم خراسانی.

کتاب التفهیم

کافی در هر موضوع، پرمغزی و اشتغال بر فوائد علمی و ادبی بیشمار، پیراستگی از حشو و زوائد، خالی بودن از الفاظ و معانی ناپسند و نادرست، اینها همه جزو مزایا و خصایص این کتاب است که مجموع آنها را در هیچیک از مؤلفات فارسی نتوانیم یافت. و بعد از اسلام تا کنون کتابی شامل همه این خصوصیات تألیف نشده یا بدست ما نرسیده است. و کتبى که بدست ما رسیده، اگر از قبیل سیاست نامه منسوب به خواجه نظام الملك و اسرار التوحید محمد بن منور، بنظر ادبی ارزش داشته باشد، از نظر علمی چندان اهمیت ندارد. و اگر از قبیل زاد المسافرین ناصر خسرو، بنظر علمی مهم باشد از جنبه ادبی عالی نیست. و اگر از قبیل حدود العالم در جغرافیا و کفایة التعلیم در احکام نجوم، هر دو جهت علمی و ادبی را دارا باشد، بجامعیت و تنوع مقالات کتاب تفهیم نیست. و اگر احیاناً تنوع مقالات هم داشت، بسندیّت و اعتبار و قدر مسلم بقدمی و کهنگی و اصالت فارسی این کتاب نیست، از قبیل حدائق الانوار یا جامع العلوم فخر رازی و درة التاج قطب شیرازی و امثال آنها.

و بالجمله در میان کتب موجود نثر فارسی کتابی که دارای چند خصیصه قدمت و صحت و جامعیت و بلاغت ادبی باشد بجز کتاب التفهیم سراغ نداریم.

يك جمله ناصواب یا کلمه نادرست و تعبیر ناپسند که مورد تعریض حرف گیران باشد و يك مطلب مخالف منطق و عقل از قبیل اغلاط و تناقضهای لفظی و معنوی و یابوها و خرافات و خواص عجیب اشیاء و عجایب شهرها و مخلوقات و تواریخ مجعول و افسانه‌های واهی و بی اساس و علوم غریبه که کتب دیگران مملوّ از آنهاست، در سراسر این کتاب یافته نمیشود. و اگر در باب احکام نجوم احیاناً چیزی مخالف عقل صریح نقل شده اولاً بر سبیل تعلیم و تفهیم اصطلاحات اهل صناعه بوده است نه بیان اعتقاد. و ثانیاً خود استاد ابوریحان پیشتر و بیشتر از همه کس بسستی مقدمات و آشفتگی قیاسهای این فنّ پی برده^۱ و عقیده خویش را باینگونه مطالب صریحاً اظهار فرموده است^۲.

۱ - اشاره است بعبارت استاد در (ص ۳۶۰) نسخه حاضر که پیشتر هم نقل کردیم « اصل این حدیث سستی مقدمات این صناعت و آشفتگی قیاسهاش است ».

۲ - از جمله در (ص ۳۱۶) که عبارت او را پیش نقل کردیم « اعتقاد ما اندرین ثمره و اندرین صناعت مانده اعتقاد کمترین مردمان است » یعنی کسانی که عقیده با حکام نجوم ندارند.

اما تغییر اصول هیئت بمبنای حرکت زمین ، اساس و مرحله دیگری دارد که مربوط باصل سخن ما نیست . وانگهی استاد ابوریحان اتفاقاً یکی از دانشمندان و علمای بزرگ ریاضی است که حرکت زمین را جداً انکار نکرده و دفع این شبهه را دشوار شمرده و عقیده خود را در این باره در کتاب **استیعاب الوجوه الممكنة فی صنعة الاسطرلاب** بیان فرموده است و نگارنده در رساله جداگانه عقیده او را در باره این قضیه بتفصیل نوشته‌ام .

یکی از جهات اهمیت کتاب التفهیم این است که استاد ابوریحان در نوشتن این کتاب کوششی بسزا داشته که تا میتواند بجای لغتها و اصطلاحهای علمی که در آن زمان بعربی متداول بوده است کلمات فارسی اصیل بگذارد . بطوریکه هم عبارات مفهوم باشد و هم اسلوب کتاب از شیوایی و بلاغت ادبی نیفتد . و برآستی خوب از عهده برآمده و کاری شگرف انجام داده است . از این جهت کتاب تفهیم با قطع نظر از خصوصیات و مزایای دیگر غزن^۱ پرمایه ایست از لغات و اصطلاحات و ترکیبات قدیم فارسی . و کوئی هدف مقصود ابوریحان در نوشتن این کتاب دو غرض عالی بوده است : یکی بیان مطالب چند رشته از فنون ریاضی و هیئت و نجوم . و دیگر احیاء زبان فارسی و سرمشق دادن و راه باز کردن برای نوشتن کتاب علمی بفارسی برخلاف معمول علمای آن زمان که کتب علمی را بزبان عربی می نوشتند^۱ .

۱ - شیخ رئیس ابوعلی سینا که معاصر ابوریحان بوده هم بعض کتب علمی بفارسی نوشت که مهمترین آنها **دانشنامه علائی** یا **حکمت علائیه** است بنام علاءالدوله ابو جعفر کاکویه حاکم اصفهان . اما تاریخ تألیفش بقرائن تاریخی بعد از سال ۴۲۰ هجری قمری یعنی بعد از تاریخ تألیف کتاب التفهیم بود . هیچکدام از معاصران ابوریحان در انشاء فارسی باستانی و مهارت و بلاغت وی نبودند . و نشر کتاب تفهیم برآنتاب عالیر از حکمت علائیه است .

خود استاد ابوریحان در کتاب **الجماهر فی معرفة الجواهر** از يك کتاب فارسی درجواهر شناسی خبر میدهد که ظاهر امتعاق بهمد سامانیان بوده است . و نسخه آن فعلاً در دست نیست .
(بقیه در ذیل صفحه نط)

کتاب التفهیم

زنهار خواننده نپندارد که من از اهمیت دیگر آثار کرانیهای فارسی که از هر چیز برای ما عزیزتر است، غافل و بی خبرم و بچشم کم در آنها می نگرم، یا از آغاز کار بر این عقیده بوده و بدیده یکتا بینی در کتاب تفهیم نگریسته ام. یا چون در زنده ساختن این اثر رنج فراوان برده و عمر کرانمایه در این کار خرج کرده ام، فرزندان خود را بجمال می بینم و در پی بزرگ کردنیدن کار خویش هستم! من همه عمر را در اینگونه راهها داده و همه سرمایه زندگانی را بر سر این سوداها نهاده ام. کارم منحصر باین کتاب نبوده است، اما بر سر این کار بخصوص پس از چند سال رنج و زحمت و واریهای فراوان نتیجه این مایه شناسائی بر خوردم که استاد ابو ریحان زرکترین علما و دانشمندان مشرق و کتاب تفهیم مهمترین کتب نثر فارسی است.

خواص ادبی کتاب التفهیم

فرهنگ و دستور فارسی را در درجه اول از روی کتب نظم و نثر فصحا و بلغا و در درجه دوم از روی محاورات فارسی زبانان و بویژه مردم آن شهرها و دیهها که از هجوم و رفت و آمد و نفوذ ادبی بیگانگان برکنار تر مانده اند باید گرفت. و نوشته های فارسی هر قدر قدیمتر باشد، بریشه و اصل زبان فارسی نزدیکتر و از آمیختگی با زبانهای دیگر دورتر است. خصوصاً اگر نویسنده خود استاد ادب و واقف بر موز

(بقیه از ذیل صفحه نج)

کتاب **الانبياء عن حقایق الادویه** در مفردات طب تألیف ابو منصور موقت بن علی هروی هم در زمان منصور بن نوح سامانی (۳۵۰ - ۳۶۶) تألیف و نسخی از آن بخط علی بن احمد طوسی اسدی شاعر معروف صاحب گرشاسب نامه در ماه شوال ۴۷۷ کتابت شده و نسخه عکسی آن در کتابخانه وزارت فرهنگ موجود است. و نیز کتاب **حدود العالم** در جغرافیا که در حدود سال ۳۷۲ هجری تألیف شده از کتب علمی فارسی عهد سامانیان است.

در گاهنامه ۱۳۱۱ ص ۱۳۰-۱۳۲ نیز از یک کتاب فارسی خبر میدهد که بی اندازه اهمیت دارد. خلاصه گفتار صاحب گاهنامه این است که «محمد بن ایوب طبری کتابی در اسطرلاب بطرز سؤال و جواب بفارسی تألیف کرده که تاریخ تألیفش ۳۵۴ هجری قمری است و از این کتاب نسخه ای این جانب دارم که تاریخ کتابش روز جمعه ۲۵ ربیع الاول سال ۳۷۲ هجری قمری است.»
نکارنده هم یکبار این کتاب را در منزل آقا سید جلال نویسنده گاهنامه زیارت کرده ام.

و دقایق زبان و در صد فارسی نوشتن باشد. تمام این جهات بحدّ کامل در کتاب التفهیم موجود است. و برخلاف دیگر مؤلفات قدیم که خواصّ ادبی انگشت شمار از روی آنها پیدا توان کرد، سر تا پای این کتاب انباشته از لغتها و اصطلاحها و پیوندها و جمله بندیهای قدیم فارسی است که باید آنرا سرمایه و مأخذ عمده برای نوشتن فرهنگ و دستور و ساختن لغات فارسی قرار داد.

نگارنده بخش عمده از کلمات و مخصوصاً اصطلاحات علمی فارسی را از این کتاب غالباً با شماره صفحات استخراج و بمقدمه الحاق کرده است. اینک پاره یی از خواصّ نحوی و صرفی را با امثله و شواهد یاد آور میشود.

۱ - تکرار يك فعل در چند جمله پشت سر یکدیگر.

تکرار و حذف يك فعل در جمله های متوالی از قدیم تا کنون سه حالت بخود گرفته است. پیشینگان فعل را در آخر همه جمله ها تکرار میکردند. و مثالش در نثر بعد از اسلام تا اوائل سده هفتم هجری بحدّی فراوانست که بیاد آوری محتاج نیست^۱. متوسّطان خاصّه از زمان افصح المتکلمین سعدی ببعد، غالب فعل را از جمله دوم حذف و در جمله اوّل ذکر میکردند. مثلاً می نوشتند « شبی در کنج خلوت نشسته بودم و در بر اغیار بسته ». اما متأخران از جمله اوّل حذف و در جمله آخر ذکر می کنند مثلاً « شبانگاهی در گوشه تنهایی نشسته و در بر هر کس بسته بودم ». بالجمله در کتاب تفهیم بروش قدیم يك فعل پشت سر یکدیگر تکرار شده است مانند: « و آنک میان جنوب و مغرب است غربی جنوبی بود و آنک میان مغرب و شمال است غربی شمالی بود و آنک میان شمال و مشرق است شرقی شمالی بود » ص ۶۶ - ۶۵ « دستش گرفته دارد و او را از آن بلا فریاد رسانیده دارد » ص ۴۸۸.

۲ - جمع میان (را) و (از جهت) و (از بهر) مانند: « وز بهر آنرا که اندر

۱ - رجوع شود بمقدمه نگارنده بر کتاب نصیحة الملوك غزالی.

شمار کسر افتاد « ۷۴ » و ز بهر آنرا که معدّل التّهار و منطقة البروج يك از دیگر جدا اند « ۷۶ » پس هر دو بکار برند از جهت احتیاط را « ۲۵۶ » و تا نماز دیگر از بهر خویشتن را بستانند « ۲۵۶ » و سهمهاست که بتحویل سال عالم بکار برند از بهر دانستن حال جهانیان را و بیرون آمدن ملکان را و هست که با اجتماعها و استقبالات بکار دارند از بهر دانستن حال هوا و نرخها را « ۴۵۲ » .

۳ - آوردن جمع عربی با علامت جمع فارسی چنانکه در حکمت علائیه ابوعلی سیناست « در روشن کردن ماهیت نفس و احوال آن از بقاء و فناء و سعادت و شقاوت در آخرت و دیگر احوالات چنانکه یاد کرده آید » . منوچهری گوید :

بیابان در نور دو کوه بکار
جمال الدین عبدالرزاق اصفهانی گوید:

در همه اطرافهاش عصمت و عدل است در همه اقطارهاش امن و امان است
کمال الدین اسمعیل گوید:

بدان تا دوسه خرقه آرد بهم
بسر میدویدی باطرافها

بعقیده من این شکل جمع برای آنست که امثال کلمه (احوال) و (منازل) در روح زبان فارسی معنی جمعیت را اشباع نمیکند و از اینجهت است که فارسی زبان طبعاً برای فهماندن معنی جمع ، علامت (ها = ان) میافزاید و مقصود را بطبع زبان خویش ادا میکند .
مثالش از کتاب تفهیم : « و اما اجزایا که از او کمترند » ۳۳ « غرض اندرین

حروفها اختصار است » ۵۲ « اندازهای ایشانرا مراتبها نهادند » ۸۶ « آنکه آمدی که از مانهای معدّل التّهار بگشتی » ۲۱۹ « زیرا که همچون آغازی است دیگر اشکالها را » ۲۲۰ « يك منزل بیرد از منازلها خود » ۲۳۳ « و باز از آن بروجها بجمله هست که بر گروهی از حیوان دلالت کنند » ۳۲۰ « همه کواکبان متحیره » ۴۷۰ .

و نیز (ازمانها) در ص ۳۰۵ و (احوالها) ۴۶۶ و ۵۳۷ و (ارباعها) ۵۱۷ و (اوتادها) ۵۱۸ و (کواکبان) ۴۷۳ و (بروجها) ۴۷۵ و (عجایبها) ۴۳۱ .
۴ - جمع میان (را) و ضمیر (ش) یا ضمیر دیگر مانند « و هر یکی را اندر فلك

ندویرش « ص ۱۳۴ » آنگاه هر سالی را طالع او بیرون آرند « ۵۲۳ » و نیز هر ماهی را طالعش « ۵۲۳ » .

۵ - صیغه مصدر با افزودن یاء مصدری بر اسم فاعل و اسم مفعول و صفت مشبّهه عربی از قبیل (منافقی) در شعر سنائی :

بمار ماهی مانی نه این تمام و نه آن منافقی چکنی مار باش یا ماهی
و این قاعده میان نویسندگان و گویندگان قدیم مطرّد بوده است .

مانند « مردم نام منجمی را سزاوار نشود » ص ۲ « و خاصّه بغایبی » ۸۹ « و با غمگینی او بر همه دایر ها » ۲۱۹ « و بدین مشهوری » ۲۳۳ « از مخالفی اندامهای او » ۳۶۱ و (حریصی) ۳۸۵ و ۳۹۲ و (حلیمی) ۳۸۵ و (وکیللی) ۳۹۲ و ۴۷۳ .

۶ - جمع میان حرف (ب) با کلمه (بر) و (اندر) .

غالباً حرف باه را در ترکیب (باو بر) و (باواندر) باه زائده میگویند . اما زائد محض نیست بلکه معنی تأکید می بخشد و آوردن آن در بعض عبارات از نظر بلاغت ادبی لازم است مانند عبارت اوّل کلمستان که شیخ میفرماید « بشکر اندرش مزید نعمت » و گفتار فردوسی :

بخاک و بخون اندر افکنده خوار جدا گشته زو دست و بر کشته کار
بخاک اندر افکنده خوار و نژند فرود آمد و دست کردش بیند «

مثال از کتاب التّفهیم « ببایان و دریا اندر » ص ۶۰ « بکتابها اندر » ۸۹ و ۳۲۳ « بپهلوی او برستار ککی است خرد » ۱۰۰ « بجداول اندر » ۱۴۹ و ۱۹۷ « بر ربع مسکون اندر » ۱۹۳ « بیکی شکم اندر » ۳۲۱ .

۷ - بکار بردن ادوات استمرار (همی ، می) مانند « جسم بدو می سپری شود » ص ۵ « کره را بدو نیم همی کند » ۳۰ « کره را همی رسم کنند » ۳۱ « از آن چیزها که قسمت همی کنی » ۴۱ « مکعب داری و همی خواهی که آن عدد دانی » ۴۳ « و همچنین همی کنیم » ۴۵ « دوری او از آفتاب هر شبی همی فزاید و روشنائی اندر تن ماه همی بیابد » ۸۲ « همی فزاید و همی کاهد » ۸۲ « و همی گفتند از بهر تسبیح » ۲۳۳ « مسلمانان بکار

همی دارند « ۲۳۵ » و هر روزی همی فزاید « ۴۴۰ » .

آوردن ادوات استمرار در نظم و نثر قدیم شایع بوده است و اکنون در نثر معمول نیست و غالباً مورد استعمال صحیح آنرا تشخیص نمیدهند :

کلمه (همی) و (می) در جمله معنی مخصوص می بخشد که اقرب بجاز اش، استمرار و دوام و تجدّد بر سبیل پیوستگی و اتصال است چنانکه رود کی گوید :

بوی جوی مولیان آید همی یاد یار مهربان آید همی الخ
و فردوسی فرماید :

دو تائی شد آن سرو نازان بیاغ همی تیره شد آن فروزان چراغ
همی زرد گردد گل کامکار همی پرنیان گردد از رنج خار

۸- مصدر تامّ بعد از افعال اراده و تمکّن و قدرت و لزوم (خواستن، شایستن، توانستن، بایستن) مانند « و بر دیگران نتواند اوفتادن » ص ۴ « تألیف از یک گونه شکل خواهی کردن » ۲۹ « ترکیب خواهی کردن » ۲۹ « بر پشت کره خواهی کشیدن » ۲۹ « از یکدیگر جدانندوانند بودن » ۳۰ « متوازی شایند بودن » ۳۰ « مانده یکدیگر توان کردن » ۳۴ « بدو نیم نتوان کردن » ۳۴ .

اکنون معمول آنست که بصیغه مصدر مرّخم یعنی با حذف نون مصدری میآورند در کتاب تفهیم هم بر این قسم بعض مثالها هست .

۹- آوردن فعل شرطی بصیغه ماضی استمراری ناقص در مورد شرط و تمثی و ترجی مانند « و کر نه آنستی که آن مردمان که این بکار دارند اتفاق بر این کردند خلاف آن مخالفان روا داشتیمی و لکن از عادت بیرون آمدن ناپسندیده بود » ص ۵۳ « اگر آفتاب آنجا بجای او بودی از پس ترک از نماز پیشین بودی » ۸۱ « اگر آفتاب آنجا بجای او بودی وقت چاشتگاه فراخ بودی » ۸۱ « اگر روشن نبودندی نبایستی که حال ایشان اندر روشنائی یکی بودی و بایستی که چیزی پدید آوردندی » ۸۶ « اگر کار دراز نشدی و یاد داشتن آن دشوار نبودی » ۸۹ « اگر فعل نکستی حاصل کردن این احوالها فایده بی نداشتی » ۴۶۶ .

استعمال این نوع فعل در نظم و نثر قدیم کاملاً شایع و متداول بوده است .
 امام محمد غزالی در نصیحة الملوك مینویسد « خواهد که همه خزائن جهان پر خاکسترستی
 و در وی هیچ زر نیستی » و « اگر نه آنستی که ترا بر من حق خویشی بودی از تو این
 خطا فرو گذاشتمی » و « اگر شمشیر و قلم نیستی این جهان پیلای نیستی » .

دقیقی گوید :

کاشکی اندر جهان شب نیستی	تا مرا هجران آن لب نیستی
زخم عقرب نیستی بر جان من	کر تر از لاف معقرب نیستی الخ
هم دقیقی یا فردوسی فرماید :	
شبی در برت گر بر آسودمی	سر فخر بر آسمان سودمی الخ
مسعود سعد سلمان گوید :	

گر بیندیشدی ز آخر کار	از بد و نیک گنبد گردان
نه نهالی نشاندی بزمین	نه بنائی بر آردی بجهان

سعدی فرماید :

ایکاش ز در در آمدی دوست تادیده دشمنان بکندی
 ادبای متأخر و معاصر مخصوصاً نویسندگان ، آوردن اینگونه فعل را اصلاً متروک
 داشته و غالباً مورد استعمال آنرا فراموش کرده اند .

۱۰ - آوردن فعل بصیغه استمراری ناقص و بقول علمای قافیه با یاء مضارعه ،
 در غیر مورد شرط و تمثلی و ترجی و امثال آنها و بدون حرف شرط و تمثلی و مترجی
 مانند « و بتوانستندی کردن که بر حروف معجم کردند » ص ۵۲ « و بقیاس این اسم
 بایستی که جدی را نیز تیس نام کردند » ۹۱ « و نیز ما را بدان سماع نیفتاد تادریست
 شدی » ۱۰۶ « پس این چهار روز را یله می کردند تا از وی ماهی تمام گرد آمدی
 بصد و بیست سال و آنگاه این ماه را بر ماههای سال زیادت کردند تا سیزده ماه شدی
 و نام یکی ماه اندرو دوبار گفته آمدی و آن سال را بهیزک خواندندی » ۲۲۲ « و اما
 قبطیان که اهل مصرند این چهار يك روز را پیش از زمانه اغسطس یله کردند تا از وی

سالی تمام حاصل شدی بهزار و چهار صد و شصت سال آنکه از جمله سللهای تاریخ یکسال افکندندی « ۲۲۲ » و اما پارسیان بروز کار دولت خویش تاریخ بروز کار آن ملک داشتندی که میان ایشان بودی و چون بمردی تاریخ از روز کار آن کردند که از پس او نشستی « ۲۳۸ » اما اندر بعد تشریق و تغریب بایستی که میان ایشان فرق نهادندی ... و نیز بایستی که میان مشتری و زحل فرق بودی « ۴۶۴ »

۱۱ - تقدیم حرف (ب) بر کلمه (بر) مانند « زیراك زنان بر شوهران اقتراحها کردند و آرزوها خواستندی » ص ۲۶۰ « چنانك جماعت را بر بنگرستن بود » ۴۹۵ . در اینگونه ترکیب غالباً حرف (ب) بر کلمه (بر) مقدم میشود چنانکه پیش مثال زدیم . و نیز فردوسی گوید :

« تهمتن بیامد بسر بر کلاه نشست از بر تخت نزدیک شاه »



« سپاه انجمن شد بدر گاه بر یکی همچنان بر در شاه بر »
اما تأخیر هم جایز است چنانکه استاد فردوسی فرماید :
بیک هفته با جام می بر بچنگ
بمار ندران کرد ازین پس درنگ
و این بیت فردوسی محتمل هر دو وجه است :

بنخجیر بد رفته پیران ز جای بند کس بدر گاه او بر پدای
۱۲ - زیاد کردن باء بر سر فعل منفی برای تأکید مانند « پس لقب و نام باید کردن
تابیا میزند » ص ۵۱ « ستارگان با آسمان چند آند که شمرنده آنرا بتواند شمردن » ۸۶ .
نظیرش از نظم فارسی سعید طائی گوید :

غم غوراید و ست کاین جهان بنماید آنچه تو می بینی آنچنان بنماید
راحت و شادیش پایدار نباشد گریه و زاریش جاودان بنماید الخ
۱۳ - کلمه (کجا) مرادف (که) و (که آنجا) مانند : « و هر کس سوی آن
ناحیت رفت کجا آن زبان بکار دارند » ص ۲۵۱ « یکی بر آنجای کجا اوست » ۴۸۰
« بر دیگر جای اوفتد از آن کجسپاره است » ۴۸۱ « و طالع آنسال کجا قران بود ...
و آنجا کجا رسد » ۵۱۳ « چون آفتاب بدان دقیقه جاوید کجا باصل امولد بوده است »

۵۲۳ « بر آنجای کجا رسیده بود » ۵۲۹ « بر آنجای کجا رسیده باشد » ۵۳۰ « و آنجا کجا برسی وقت مسقط التطفه است » ۵۳۵ .

۱۴ - جمع میان دو کلمه (چون) و (اگر) در امثال این جمله : « چون با اینهمه اگر این کوکب نر باشد و بیرج نر بود » ص ۴۸۵ .

۱۵ - کلمه (سخت) در مورد کثرت بصورت قید تأکید همچون :

« سخت سودمند است » ص ۲ « سخت دور نشود » ۸۱ .

۱۶ - آوردن مصدر بصورت مفعول مطلق نوعی و تأکیدی مانند : « بیرند بریدن

بر پشت کره » ص ۸۳ « بخشیده است بخشیدنی راست » ۳۶۶ .

منوچهری مصدر را بصورت مفعول مطلق عددی آورده است در این بیت :

« تو گفتمی نای روئین هر زمانی در او اندر دمیدی يك دمیدن »

و در تاریخ بیهقی بصورت تأکیدی مینویسد « دیدار کنند دیدار کردنی بسزا » .

۱۷ - ظرف را گاهی مؤخر و گاهی مقدم بر مضاف آورده است .

مثال اوّل : « همچون چیزهای سخت سودمند است اندر پیشه نجوم » ص ۲ « بحسب

جهد کردن از شیمدس اندر دانستن او » ص ۱۷ « هیچ خلاف هست اندر مقدار

زمین » ۱۶۰ « آن را نظام بود اندر بیشترین حال » ۳۴۳ .

مثال دوّم : « شکها که اندر جسم موجود است » ص ۳ « چون اندر خویشتن ضرب

کردند » ۴۲ .

۱۸ - آوردن ادات مفعولی (مر) بر سر مفعول صریح همچون : « و این آنست

که هر سه پهلوی او مر یکدیگر را راست همچند باشد » ص ۱۰ « بی آنک یکی مر

دیگر را بیرد » ۱۵-۱۶ « و بریدن او مرا و را بزایه های قائم بود » ۳۰ .

ممکن است که با وجود ادات مفعولی (مر) و (را) فعل صریح در جمله نباشد

مانند « چون هفت مر چهل ونه را » ص ۴۲ .

۱۹ - کلمه (را) گاهی علامت مفعول صریح است و گاه بمعنی تعلق و اختصاص

مرادف (از برای) و (بهر) و (محض) و (به) .

مثال علامت مفعول صریح : « و این سایه را زیاده المثل خوانند » ص ۱۸۷
 « و اورا فی الزوال خوانند » ۱۸۷ « و بطلیموس آنرا بکار داشته است » ۲۳۸ « و
 آگاه کردن ایشان را از نزدیکی اجلس » ۲۴۹ « و اورا شب برات خوانند » ۲۵۲ .
 مثال برای معانی دیگر : « و چون شبانروز خواهد گفتن احتیاط را گوید »
 ص ۶۶ « سرفرا زیر کرده دارد زخم را » ۹۰ « آنکه مردمان لغت تازی مانند کی را
 هر شبی را از شبهای ماه تازی نامهایرون آوردند » ۲۳۵ « و آن گروهان را که سال ایشان
 ایستاده است دیگر گونه روزگار است نیز کشت و ورزرا و برسیدن و برفا کنند و
 کشن و زه کردن را و نشانها مرکرما و سرما و بادها را و کونا کون گشتها را اندر
 هوا ، ۲۴۳ « ماتم شد شیعیان را » ۲۵۳ « آنگاه بدین روز خلوت کردند ی خاصکان
 را » ۲۵۳ « و بزنامه ما این از عاسوان را نشانی دارند وقت کشتن کنجید را » ۲۶۹ « و
 گاه گاه با ایشان جدولی بود عرض قمر را » ۲۷۶ « و نموده را گیریم » ۳۰۵ « پس
 پیدا باشد دیدار را » ۴۶۴ « و مثال را تا دانسته آید » ۵۰۹ « انتها ماهها را هر بیست
 و هشت روز و یک ساعت و پنجاه و یک دقیقه را بیرجی دهی » ۵۲۴ « آنکه بنگر بدان
 طالع و صورت که تخمین را نهادی » ۵۳۳ .

۲۰ - حذف کلمه (را) علامت مفعول صریح هم باقرینه که آنرا حذف اختصاری
 نامند و هم بی قرینه که حذف اختصاری گویند در این کتاب فراوانست ^۱ .

نموده آنجا که قرینه هست : « و چون آفتاب بر این دایره باشد ارتفاع او را ارتفاع
 بی سمت خوانند و سایه مقیاس آن وقت سایه بی سمت » ص ۱۸۶ .

نموده آنجا که قرینه نیست : « بعد از خط نصف النهار تمام سمت خوانند » ص ۱۸۳
 « سایه او ظل نصف النهار خوانند » ۱۸۴ « و دهه نخستین از ذی الحجه روز کار حرام
 خوانند » ۲۵۲ « و اندرین یکشنبه آلتها و افزارها و جامه ها نو کنند و بجکها و معاملتها

۱ - حذف باقرینه در هر کلمه و هر جمله بی جایز و مطابق قاعده است . اما حذف بی قرینه اختصاص
 ببعض کلمات دارد دریا ربی از موارد که شرح آنرا نگارنده در رساله (دبیران نامه) نوشته ام .

از وی شمرند « ۲۵۰ » پس ما آن آوردیم که اتفاق ایشانست برو « ۴۶۴ » .

۲۱ - مطابقت صفت با موصوف در تذکیر و تأنیث که بتقلید زبان عربی در فارسی آمده است در این کتاب بسیار بندرت یافته میشود . آن هم در موردی است که کلمه عربی ب شکل مؤنث در حکم اصطلاح شده و مخصوصاً جائی که لفظ موصوف هم عربی باشد مانند (اقوت فاعله) و (اقوت منفعله) ص ۳۱۶ و (کواکب ثابته) ۸۶ و ۲۸۸ و (کواکب سیاره) ۱۳۲ .

کلمات ثابته و سیاره و متحیره و معموره و امثال آنها باعلامت تأنیث در حکم اصطلاح شده است و از این جهت در حالت وصف خواه موصوف فارسی باشد و خواه عربی و همچنین در غیر حالت وصف غالباً ب شکل مؤنث استعمال میشوند مانند (ستارگان ثابته) ۸۸ و (ستارگان متحیره) ۸۲ و (رونده و ثابته) ۷۵ و (رجوع متحیره) ۸۰ و (از جمله متحیره) ۷۹ و (نهاد معموره) ۱۶۶ و (ستارگان سیاره و ثابته) ۱۵۱ .

بااینهمه چون استاد ابوریحان مقید بنوشتن کلمات و بکار بردن اسلوب فارسی بوده در بیشتر موارد یا کلمات فارسی بجای عربی گذارده (رونده = سیاره) ایستاده و دیابانی = ثابته ، اندرمانده = متحیره ، آبادانی = معموره) یا اگر الفاظ عربی را آورده مطابق اسلوب فارسی بدون رعایت مذکر و مؤنث نوشته است مانند (نسبت مؤلف) ۲۳ و (حصه مقوم) ۱۱۸ و (ربع معمور) ۱۶۶ .

اما مطابقت صفت با موصوف در جمع فارسی جز در دو مورد از این کتاب نیافته ام و نظیرش در کتب دیگر هم بندرت یافته میشود :

« برجهای نریمان همه روزی اند » ۳۱۸ و « برجهای چهارپایان حل و اسدند » ۳۲۰ . در ص ۱۸۵ تاریخ بیهقی چاپ طهران « و غلامان ماهرویان » اگر نسخه صحیح باشد از این قبیل خواهد بود .

۲۲۰ - کلمات عربی را در مورد جمع باعلامت فارسی آورده و جمعهای عربی را بسیار بکار برده است. مثلاً (شکلها) و (اصلها) ۲۹ و (عددها) ۳۷ و (بقعتها) ۱۱۴ و (برجها) و (منزلها) ۱۱۶ و (خالها) و (وقتها) و (قوسها) ۱۱۷ و (فلکها) ۱۲۱ و (طریقها) ۱۶۴ و (اثرها) ۵۱۰ و (فضلها) بجای اشکال و اصول و اعداد و بقاع و بروج و منازل و احوال و اوقات و قس و افلاک و طرق و آثار و فصول. استعمال جمعهای عربی در نشر فارسی از سده هفتم هجری بپیدمتمادول شد و نویسندگان متأخر در این باب زیاده روی و افراط کردند اما فصحای قدیم تا ممکن بود از این گونه استعمالها احتراز داشتند و حتی جمعهای عربی را نیز گاهی با علامت جمع فارسی بکار میبردند و غلظتش همان است که پیش گفتیم: صیغه های جمع عربی غالباً بامش زبان فارسی سازگار نیست و روح فارسی زبان را برای فهمیدن معنی جعیت بدون علامت جمع فارسی اشباع نمیکند.

۲۳ - عطف جمله فعلیه بر جمله اسمیه یا اسم مفرد مانند (سهم سلطان و چکار کند مولود) ۴۴۸ (تشریق زهره و عطارد اندر خال رجوع بود و بپیدسی درجه از آفتاب هر دو نرسند) ۴۶۴ و از این قبیل است امثال این عبارت با حذف حرف عطف (سلیم ذلی و بامردمان ساختن بطبع ایشان، باملوك ملك باشد و بانبندگان بنده، خوش منش فرامشت کار) ۳۸۴.

۲۴ - جمله معترضه تعلیلیه یا غیر تعلیلیه در میان اجزاء کلام.

مثال جمله معترضه تعلیلیه: (دایره های بزرگ بر پشت کمره از بهر آنک اندازة

(بدیه از ذیل منفعه سیح)

مطابق قدیمترین نسخ و چند نسخه دیگر از این کتاب انتخاب شده است و نسخه بدیهای مخالف را در حواشی و ملحقات ضبط کرده ام.

ممکن است تصور شود که (برجهای تران) و (برجهای چهار پایان) بعالت اضافه بیانی یا تخصیصی باشد نه حالت وصف. اما سابق عبارتهای خود کتاب و همچنین تفهیم عربی (البروج المذکرة والبروج الانسیة) و دیگر کتب نجوم درباره این اصطلاحات نکات وصفی را تأیید میکند و الله المؤید.

ایشان یکی است و کره را بدو نیم می کنند بضرورت یکدیگر را ببرند (۳۰) و اما دایره های 'خرد که بر کره باشند از بهر آنک از بزرگ 'خرد ترند متوازی شایند بودن (۳۰) و می گفتند از بهر تسبیح که این نااهای ایزد و فرشتگان اند (۲۳۳) .

مثال جمله معترضه غیر تعلیلیه : (اگر جای ماه زیر آفتاب بودی هر چند بی نور است همیشه پر از نور بودی) ۸۶ (خاصه گروه ترسا آن که سیرت ایشان هر چند که اعتقاد فاسد است بغایت رسیدنست بصیانت و امانت و برهمگان شفقت) ۲۵۱ .

۲۵ - کلمه (همانست) در مورد صفت متساوی و تردید و تقسیم مانند (وزین قبل اندر وسط شمس همانست اگر کوئیم که قوس دوری آفتابست اندر فلک اوج از آن نقطه که برابر حل است یا اگر کوئیم که آن زاویه است بر مرکز فلک اوج) ۱۱۸ (زیرا که همانست اگر یکی افکنند یا یکی بر سالها فزایند آنکه دوسال را یکی شمردند) ۲۲۲ .
نظیر این تعبیر را فردوسی با تکرار لفظ (همان) فرماید : « همان عهد اوی و همان باد دشت » .

شاید تصوّر شود که لفظ (همان) و (همانست) در اینگونه موارد غمّف (همان) و (هم مانست) بمعنی شبیه و همانند باشد . اما دلیل کافی برای این احتمال نداریم .
۲۶ - ضمائر (او) و (وی) و (اند) و (ایشان) در مورد عاقل و غیر عاقل و ذیروح و غیر ذیروح هر دو بکار رفته ، و بعد از جمع غیر ذیروح هم ضمیر مفرد آمده است و هم ضمیر جمع .

رعایت ذیروح در این ضمائر اختصاص بشیوه متأخران دارد . اما پیشینگان نه در نظم و نه در نثر رعایت این جهت را خاصه در ضمیر (او) و (وی) نمیکرده اند . نگارنده هر قدر دقت و تفحص کردم برای اختصاص (او) بذی روح و (آن) بغير ذیروح که در دستورهای تازه نوشته اند علت مقنعی نیافتم و بجهات استحسانی از قبیل رفع اشتباه و مزید توضیح هم در اینگونه دقایق بسنده نتوان کرد . از این هر دو قسم که گفتیم مثالهای فراوان در این کتاب هست . محض نمونه بعضی را نقل میکنیم :

(ایشان از پس سغدیان همی روند بحديث ماهها) ۲۶۸ یعنی مغان خوارزم .

(و اما پارسیان بروز کار دولت خویش تاریخ بروز کار آن ملک داشتندی که میان ایشان بودی) ۲۳۸ (ایشان را اندر ماههای خویش عید هاست و جشنها از کیش) ۲۶۶ یعنی مغان سغد. (و حرّریان که ایشان را صایان خوانند) ۲۳۷ (ولکن میان ایشان خلافت هاست) ۲۳۷ یعنی میان کتابیان (وزادن او بدیهی بوده است که او را ناصرة الجلیل خوانند و مردمان او را ایشوع ناصری خواندندی) یعنی عیسی علیه السلام را (۳۴۷) و او را بکشت و بیت المقدس را پاک کرد از فعل اوی) ۲۴۶ یعنی ملک بدکار را (هفت روزند اوّل ایشان بیست و ششم شباط است) ۲۶۲ یعنی روز کار عجوز (و باوّل هر یکی ازین بارها پنج روز است نامشان کهنبار) ۲۶۱ (و بحديث پیرزن گفتند که آن روزهای نحس اند که اندر آن عادیان بیاد هلاک کرده آمدند) ۲۶۳ (و اندر آن ستارها سقوط کنند) ۲۶۲ (سالها و ماهها يك گونه نیند و اگر بروزها کوئیم عام باشد که روزها بهمه سالها و ماهها یکی است) ۲۳۹ (و سعدا بنزدیک تازیان نه این اند و لکن بسیارند) ۱۱۲ (ودو نقطه تقاطع با اعتدال معروف اند) ۷۳ (و این اتفاق اندر درجه هاء ایشان با شکونه بود) ۳۴۷ یعنی درجه های بروج. (پس حمل این برجها را دوست دارد و ایشان او را دوست دارند و سرطان و جدی برترتبع او اند پس از ایشان بر او کراهیت است و بر ایشان از وی) ۳۴۶ (و آن سالها که سیصد و پنجاه و پنج روز باشند) ۲۲۳ (آنروز که همنامش باشند او را جشن دارند) ۲۵۴ (آنک جلال قدر او اندر قرآن پیدا آمده است) ۲۵۲ یعنی ليلة القدر (آنچ اندر هوا بنوبت آید از سرما و گرما و اعتدال و اندر او حادث شود بتری و خشکی و آنچ اندر او شنیده آید) ۵۰۸-۵۰۹. «زمین درشت است و کوهها بروی چون دندان هاست الخ» ۱۶۵ «ساعتها دو گونه اند یکی راست و او را مستوی خوانند الخ» ۷۰. «نام او از قرعه بیرون آمده است» ۲۴۶ یعنی بوری. «و او را زیادة المثلین خوانند» ۱۸۷.

۲۷ - تعبیر (هست که) در مورد نقل اقوال و تردید میان چند احتمال

یا تقسیم چیزى باقسام مختلف استعمال شده و پس از آن گاهى ضمیر جمع و گاه ضمیر مفرد آمده است. مانند :

۰ (از ایشان هست که گوید): ۳۵۸ (و هست که همه برج دارد) ۳۹۸ (وز آن هست که همیشه يك جای باشند و هست که یابروز یا شب يك جای باشند و بدیگر نه) ۵۲ (و هست که این راه بدرج ها بکار نبرند) ۴۱۸ (و هست از منجمان که اصل آن از خالفي کند اندر هر دو کیفیت) ۴۰۱ (و از منجمان هست که جایگاه سیکهها از عطیت بجای چهار یکها دارند) ۵۲۲ (و هست که گفتند) ۴۷۶ (و هست که محقق کرد) ۴۷۷ .
و نیز رجوع شود بصفحات: ۴۱۸ و ۴۵۲ و ۴۶۰ و ۴۸۳ و ۵۱۶ و ۵۲۴ و ۵۳۳ .

۲۸ - کلمه (دیگرُم) بضمّ راه پیش از میم آخر بر صیغه وصف و عدد ترتیبی بمعنی کمیت مبهم یا شخص و چیز نامعین^۲ مانند (آن نسبت نخستین مؤلف شود از نسبت یکی از آن دو بمیان وزن نسبت میان بدیگرُم) ۲۳ (پس انتهاء اوّل دیگرم سال را بده درجه اسد باشد) ۵۱۴ .

۲۹۰ - کلمه (کروه) در مورد انسان و حیوان مانند (و نیز گروهی از آن بگذرند تا بسوزانیدن جانوران) ۲۵۷ (و گروهی از حیوان) ۳۲۰ .
جمع (گروهان) نیز در هر دو مورد بکار رفته است و مثالهای فراوان دارد.

۳۰ - کلمه (خواهی) بتکرار یا باوردن لفظ (یا) بر سر جمله معادل یعنی جمله دوم بیعد که قرینه و عدل جمله اوّل و مکمل کلام باشد ، در مورد صفت متساوی استعمال شده است . و در چنین جمله غالباً فعل امر و فعل مضارع یا اسم مقابل فعل و بندرت فعل ماضی میآید: (هر دایره خواهی بزرگ باش و خواهی خرد) ۷۳ «ستار کن علوی خواهی

۱ - ظاهراً در مورد نقل اقوال هر کجا مراد جماعت و طایفه باشد ضمیر جمع و هر کجا مراد یکی باشد ضمیر مفرد میآید .

۲ - کلمه دیگرم مانند (چندم) باصلاح دستور فارسی در جزو مبهمات شمرده میشود . و مقصود از عدد ترتیبی یکم و دوم و سوم است الخ . لفظ چندم هم در این کتاب مکرراً استعمال شده است مانند «دانیم که چندم است» ص ۳۰۷ .

روشن باشند بتن خویش و خواهی نه « ۸۶ (و چون ناپیداشد خواهی کسوف باش و خواهی ناکسوف) ۲۱۹ (خواهی افق باشد و خواهی فلک نصف النهار) ۲۱۹ (و مایه زاریم از دروغ گفتن خواهی بر دوست و خواهی بر دشمن) ۲۵۱ (جانوران کوچک خواهی آبی و خواهی زمینی) ۳۷۷ (خواهی زحل تحت الشعاع باشد یا پیدا) ۴۵۲ (خواهی منصرف باشد از پیوندی که او را اندر آن برج بوده است یا نه) ۴۹۱ (خواهی با اتفاق او افتاده همچون مولد ها آنکه دانسته آمد و خواهی که او را وقت اختیار کرده و گزیده آمد) ۵۳۶ .

استعمال کلمه (خواهی) بدون معادل هم در این کتاب فراوان است مانند « و اگر خواهی گوی که آن عمود است که از یکسر قوس فرود آید » ۹ « و اگر خواهی کوئی آن خطی است که میان آغاز قوس باشد » ۹ .

خود استاد در کتاب التفهیم عربی بجای (خواهی) که با معادل باشد جمله « سواء كان كذا او كذا » و بجای خواهی بدون معادل جمله « ان شئت قلت كذا » عبارت فرموده است .
 ۳۱ - اقتصار بیک رابطه در دو جمله که هر کدام باستقلال محتاج رابطه اند مانند « و آنچه میان او و سمت الرجل که دیگر قطب افق است تمام انحطاط خوانند » ۱۸۱ یعنی آنچه میان او و سمت الرجل بود که الخ . « و بعد او از خط اعتدال یا از خط زوال اندازه آنچه بر نماز کن واجب است که بگردد ازین هر دو » ۱۸۷ یعنی اندازه آنچه چیزی است که بر نماز کن واجب است . « و معنی روز طلوعی آنک از بر آمدن آفتاب تا بر آمدن او دیگر باره و این روز محسوس است » ۲۳۳ . « آن بر جها که بر صورت مردم است یکی جوزا و دوم سنبله و میزان و نیمه نخستین از قوس و دلو و این از جهت صورتهای ایشان که پیشتر نمودیم که بر صورت مردم اند » ۳۱۹ . « سهم سهادت جائی است از فلک که بعد او از درجه طالع سوی توالی بروج همچند بعد قمر از شمس سوی توالی و دانستن او چنانست که » ۴۳۷ .

اکتفا کردن بیک رابطه در چند جمله بدینگونه که نموده های آنرا نوشتیم با حذف

رابطه یا دیگر اجزاء جمله بشکلی که بعد از این خواهیم گفت ، تفاوتی دارد. از این جهت آنرا جداگانه شمار کردیم .

۳۲ - حذف کردن اجزاء جمله با قرینه (حذف اختصاری) و بدون قرینه (حذف اختصاری) مانند^۱:

« هر که که ایشان را ضرب کنی بیفزایند و قسمت کنی بکاهند » ۳۳ یعنی و هر که که قسمت کنی . « عدد ناقص آنست که جزو هاش جمله کنی از وی کم باشد » ۲۷ یعنی اگر یا چون جمله کنی . « اگر از این عددها دور است باشند و سیوم کهتر » ۳۸ یعنی کهتر باشد . « و این صوابتر زیرا که سرو دارد » ۹۱ یعنی صوابتر است یا صوابتر بود . « بسیار مختلف تر » ۱۱۵ . « اگر شمال باشد شمال و گر جنوب جنوب » ۱۳۳ « اگر زهره باشد سوی شمال و گر عطارد باشد سوی جنوب » ۱۳۴ . یعنی سوی شمال آغاز دمیل کردن الخ . « اگر از مغرب است سمت از مشرق و اگر از مشرق است سمت از مغرب » ۱۸۳ . « قمر را یا هیچ عرض نبود یا اگر بود اندک مایه » ۲۱۲ . « و چون یکی از ایشان بجایگاه استقبال باشد یا بدو نزدیک بکمتر از دوازده درجه » ۲۱۲ . « مختلف نبود بس بلکه متضاد نیز » ۳۶۱ « و اگر یکی نکرد و دیگر او فتد نکرنده اولیتر باشد و گر هر دو افتند آنک بهره و شهادت بیشتر دارد » ۴۳۷ .

۳۳ - تقدیم و تأخیر در اجزاء جمله از قبیل مسند و مسند الیه و علّت و معلول و ظرف و مظلوف و شرط و جزا و نظایر آنها .

مثلاً مسند الیه هم پیش از مسند میآید و هم بعد از آن اما تقدیمش بیشتر است . تقدیم مسند الیه بر مسند مانند : « این افزونی و کمی بدو گونه است » ۱۴۴ « و این جای آغاز آن جایهاست » ۱۹۲ « و آن بحقیقت بوقت استقبال است » ۲۱۳ « و این سال حجّه الوداع است » ۲۲۶ . « بهت چیست » ۱۳۸ « مقامات چه چیزند »

۱ - برای معنی قرینه و تقسیم آن بقرینه لفظی و معنوی و حالی و مقالی و نیز حذف اختصاری و اقتصاری رجوع شود بکتاب معلول و شرح میرسید شریف جرجانی بر مفتاح سکاکی و کلیات ابوالقاء .

۱۳۹ «رابطات چیست» ۱۳۹ «زیادت و نقصان کدام است» ۱۴۴ .

تقدیم مسند بر مسند الیه مانند: «دیرنماند این صبح» ۶۷ «وزین جهت بآفتاب منسوب کرده آمد این سال» ۲۲۱ «ناپذرفته است این سخون» ۳۵۹ «ولکن بکرانه ایشان همی اوفتد تغیر» ۵۰۸ «چه چیز است نطقات» ۱۴۰ «کدامست مابین الطولین» ۱۷۳ «چه ممر است اینکه بقرانات بکار همی دارند» ۲۰۹ «چند است وقتهای کسوف قمر» ۲۱۳ «چیست کسوف شمس» ۲۱۴ .

مثال تقدیم و تأخیر علت بر معلول: «و از بهر این اورا که گاه پاره اسب خوانند» ۹۳ «و او را از بهر بلندی سماک خوانند» ۱۰۱ «یحیی مردمان را تعمید همی کردی از بهر گناهان» ۲۴۸ «پایهای حواریان بشست از بهر تواضع» ۲۴۹ .
تقدیم و تأخیر ظرف نسبت بمظروف: «چیزهای سخت سودمند است اندر پیشه نجوم» ۲ «شکلهای که اندر جسم موجود است» ۳ .

مثالهای دیگر برای تقدیم و تأخیر در اجزاء جمله: «او را بسطحی ببری چون آره بی» ۲۷ «وزین صورت چشم اندر یابد علت مثله عدد» ۳۹ «و خواهی که بدانی آن عدد که از او آمده است چون اندر خویشتن ضرب کردند» ۴۲ «این پیشین و پسین را یکی اندازه نیست همیشه» ۱۷۴ «هیچ خلاف هست اندر مقدار زمین» ۱۶۰ «چون مردی است ایستاده بر پای و بدست او سری است بریده سخت زشت» ۹۲ «و هر که

۱- بعقیده نگارنده ادوات و کلمات تعلیل از قبیل زیرا که، چون، چونکه، از بهر، از آنروی، بعلت، بسبب، بجهت، از قبل، و امثال آنها از نظر فصاحت و بلاغت فارسی هر کدام موردی خاص دارند و خاصیت معنوی این کلمات هم علاوه بر دیگر مقتضیات ادبی در تقدیم و تأخیر علت بر معلول در جمله دخالت دارد. و تفصیل این مطلب را با شواهد و امثال نظم و نثر در رساله دبیران نامه نوشته ام. مثلاً در جایی که ادات تعلیل «زیرا که» باشد قاعده این است که جمله علت بعد از معلول ذکر شود مانند «عدد نیست زیرا که جمله نیست» ۳۴ و با کلمه (چون) و (چونکه) غالباً علت مقدم میشود مانند «و چون چنین است وقتی معلوم را پیدا توان کردن» ۱۳۵ و گاهی مؤخر از معلول می آید مانند «و زشت باشد با خویشتن آوردن چون باز داشته است» تاریخ بهقی. و با کلمه (از بهر) گاهی علت پیش می آید و گاه معلول.

این را نیک صورت بندد بدل، داند که تمامی کسوف قمر از سوی مغرب بود « ۲۱۲ »
 « کیسه جهودان پیاموختند نه بر راهی باریک و لکن بود اندر خور امیان » ۲۲۴ « سه
 و هفتیک بود بحسب جهد کردن ارشمیدس اندر دانستن او که او را بمیان دو عدد
 آورد » ۱۷ « ندیدم اندر مدخلها قانونی جز آنک » ۳۶۱ « چنانک گفتیم پیشتر زمین » ۵۱۴
 « و بنخستین روز از وی از بهر فال مردی پیامدی کیسه » ۲۵۶ « چون کسی که دیگر را
 خوبستن تعریف می کند که من پسر توام یا غلام یا همسایه » ۴۹۵ « یعنی خود را برای
 دیگری معرفی میکند که من پسر توام الخ » و همی گفتند از بهر تسبیح که این نامه‌های
 ایزد و فرشتگان اند « ۲۳۳ » و ما هیچ نیایم با ایشان « ۸۶ »

۳۴ - جدا کردن حرف نفی از رابطه در غیر مورد عطف مانند « و روزه او نه
 فریضه است » ۲۵۲ بجای (فریضه نیست) . اما در مورد عطف مثل « نه صمیمی نام
 کنند نه محترق » ۴۶۵ مطابق قاعده عمومی است که حرف نفی را از رابطه جدا کنند .
 ۳۵ - کلمه (آن) بصورت اسم اشاره و ضمیر اشاره و علامت تعلّق و اختصاص
 استعمال شده است . مانند « و آنچ اندر آن وقت بدان بقعت یافته شود » ۲۵۷ . و
 کرد بر کرد آن شراب خورند و لهُو و شادی کنند و گروهی از آن بگذرند » ۲۵۷
 « و عیار خانه پنج نهادند و آن شرف چهار و آن حد سه و آن مثلثه دو و آن روجه
 یکی » ۴۸۲ .

۳۶ - آوردن کلمه بصورت تأکید و عطف بیان و بدل که در نحو عربی از توابع
 شمرده میشوند مانند « و او را هفتیک باشد همنام » ۳۵ « و جمله آن شانزده باشد بیشتر
 از دوازده » ۳۷ « و اما عرض التوا آنک قطر دوم زاست » ۱۳۵ « مردان و زنان کرد
 آیند جمله بطلب کردن عیسی را » ۲۵۱ « رسولان او آنک بجهان ببران کنند از بهر
 دعوت » ۲۵۱ .

۱ - کلمه آن در فارسی هرگاه معنی اشاره بدهد و با مشارالیه ذکر شود اسم اشاره و بدون مشارالیه
 ضمیر اشاره نامیده میشود . و هرگاه بمعنی تعلّق و اختصاص باشد با کسره اضافه است . و گاهی با
 یاء نکره بصیغه مبهمات استعمال میشود مانند (بندگی طلعت آنیم که آتی دلد) .

۳۷- تکرار اسم ظاهر بصورت ضمیر مانند « و این عدد که ایشانرا بشمرد اورا وفق بخوانند » ۳۶ .

۳۸- آوردن مسند و مسند الیه بصیغه ضمیر اشاره همچون « این آنست که درست و شکسته داری » ۴۰ « این آنست که قمر بچهارم برج باشد » ۲۱۰ .

۳۹- اسم فاعل بعد از فعل بصورت مسند الیه یا مفعول آمده است همچون (تا نکوید گوینده یی) و « پس دانسته آید داننده را » ۲۹۶ .

۴۰- ادوات اشاره بجای علامت تعریف که بزبان فرانسه آرتیکل گویند همچون « و آنچه از پس اوست ازین پنج روز همه جشنهاست » ۲۵۳ یعنی آنچه از پس نخستین روز فروردینماه است تا پنج روز محدود و معین ، همه جشنهاست . « این شغل سهام چیزی است بس دراز » ۴۵۲ .

۴۱- افزودن کاف تصغیر پس از هاء غیر ملفوظه با تبدیل هاء بکاف مانند « بپهلوی او برستار ککی است خرد » ۱۰۰ چنانکه منوچهری گوید « شانککی آبنوس هدهد بر سر زده است » . و همچنین بعد از حروف دیگر همچون « از پسترك از نماز پیشین بودی » ۸۱ .

۴۲- کلمه (لکن) و (لیکن)^۱ بمعنی استدرک و اضراب^۲ و مرادف (ام) متضمن

۱- ظاهرأ اصل این کلمه مأخوذ است از عربی و بتصرف فارسی زبانان الف مبدل بباء ماله میشود نظیر آیین و حجاب و اعتماد که در نظم و نثر فارسی مبدل به ایمن و حجب و اعتماد شده است .

۲- استدرک عبارت است از دفع توهم احتمالی که از سخن گوینده حاصل میشود . فرض میکنیم که مطلق صفت شجاعت و سخاوت ملازمه اخلاقی باشد . پس وقتی میگوئیم فلانکس شجاع است شنونده بقرینه ملازمه حکم میکند که دارای سخاوت هم هست . در اینصورت میگوئیم (فلانکس شجاع است و لکن سخی نیست) . یا وقتی میگوئیم فلانکس شجاع نیست ، شنونده توهم میکند که سخاوت هم ندارد . پس میگوئیم (فلانکس شجاع نیست و لکن سخی هست) . از این جهت جمله استدرک با مستدرک^۳ عنه ، دو مفهوم نفی و اثبات مخالف میشود . هر چند در ظاهر تعبیر موافق باشد مانند فلانکس سخاوت دارد و لکن جبان است . زیرا لازمه جبن عدم شجاعت است .

اما اضراب آنست که از حکم سابق صرف نظر کنند و آنرا در حکم مسکوت عنه بگنجانند .

معنی شرط استعمال شده و هر کجا پیش از (لکن) جمله منفی باشد جمله استدراکی و اضرابی در بیشتر بلکه در تمام موارد با جمله مستدرک عنه در نفی و اثبات مخالف است.

مثال آنجا که مرادف اما و متضمن معنی شرط است: «و لکن دانشمندان اندر شاخه های فقه روز از سپیده دمیدن دارند» ۶۹ «و لکن ششم و دوازدهم با آنکه زایل اند ساقط اند نیز از طالع» ۴۸۷.

مثال استدراك و اضراب: «و بود که این سروبن دایره نباشند و لکن دو شکل متشابه هموار» ۲۶ یعنی دو شکل متشابه هموار باشند. «نه رویاروی و لکن لختگی از او گریسته تر» ۶۱. «آنها توالی البروج نخوانند و لکن خلاف توالی و باشکونه» ۱۱۵ یعنی خلاف توالی خوانند. «آفتاب بر محیط ممثل خویش نرود و لکن بر محیط فلک دیگر اندر سطح ممثل» ۱۱۶ یعنی بر محیط فلک دیگر رود اندر سطح ممثل. «همیشه سال بکار ندارند و لکن عدد» ۳۶۵ یعنی عدد بکار دارند «این راه بدرجها بکار نبرند و لکن باثنا عشریات» ۴۱۸ یعنی باثنا عشریات بکار نبرند. «با آن علوی یکی برج نبود و لکن بدوم برج» ۴۹۲ یعنی بدوم برج بود. «تا پیوند سفلی بر میانه نبود و لکن بر علوی باز پسین» ۴۹۴.

و نیز رجوع شود بصفحات: ۶۶ و ۶۷ و ۷۶ و ۸۱ و ۸۶ و ۱۰۸ و ۱۱۵ و ۱۱۶ و ۱۱۷ و ۱۲۱ و ۲۱۵ و ۲۱۹ و ۲۲۳ و ۲۲۴ و ۲۳۱ و ۲۳۳ و ۲۶۷ و ۳۶۵ و ۴۹۳ و ۴۹۵ و ۵۲۳ و ۵۳۳.

۴۳ - کلمه (از) بچند معنی آمده است از قبیل مجاوزت مرادف (عن) در عربی همچون «ساقط اند از وی اوفتاده و نیز او از ایشان اوفتاده» ۳۴۷. و بمعنی نسبت همچون «چهار از دوازده سه يك بود» ۳۴۵. و بمعنی نشو و ابتدای غایت مرادف (من) در عربی همچون «از کوههای طبرستان بکشید تا برسوی تخارستان» ۲۵۴ «ساعات روز هر یکی از آن دو برج» ۳۴۷. و مرادف (به) فارسی مانند «يك مرد دیگر را از تسدیس و تثلیث می بیند» ۳۴۶.

۴۴ - حرف (ب) بمعانی مختلف آمده است. از جمله: مرادف (در) بمعنی ظرفیت خواه محسوس باشد و حقیقی همچون «آنکاه بگور کردند» ۲۵۰ و خواه غیر محسوس باشد و مجازی مانند «و همچنین است بهر ماهی» ۲۵۴ «و بدین تیرگان گفتند» ۲۵۴. و مرادف (بر) بمعنی استعلاء همچون «صورتها کند بدار کرده» ۲۴۷. و سببیت همچون «و بسخن ایشان نیمروزان آدینه بردار کردند» ۲۵۰. و نسبت یا مقابله مانند «نسبت میان ایشان بدهیک بود» ۴۷. و آلت و استعانت مثل «بزفان کوئیم» ۴۷. و تعدیه مثل «یکشنبه ها بروزه مشغول باشند» ۲۵۰. و حضور و نزدیکی مانند «خواهر ایشان را بشوی خواستند بردن» ۲۴۶. و توکید نفی همچون «شمرند آنرا بلیتواند شمردن» ۸۶. و زینت یا تمامیت فعل مانند «بیرون آمدند و بنهادند» ۲۵۱. و زائده که متضمن معنی تعیین و تحقق است همچون «زاویه بی بحاصل آید» ۱۳ «این آن عدد هاست که بحاصل آید» ۳۸ «چیزها بحاصل شود» ۴۸ «تا ازوی چهار سال روزی بحاصل آید» ۲۲۱. و مرادف (با) بمعنی مصاحبت مانند «مار بزرگ و دراز بسیار پبچش» ۹۱.

یکی از اقسام باء مصاحبت که آنرا قسمی جداگانه شاید شمرده آنست که در اسم معنی و صفت ایجاد میکند همچون «تیز سرو بیالا» ۶۷ یعنی مستطیل «همه بدرنگتر روند» ۱۳۳ یعنی کندتر و بطیعی^۳ تر. «بنیروتر» ۵۱۰ یعنی نیرومندتر.

نظیرش کلمه (بخرد) بمعنی خردمند در شعر ناصر خسرو:

ای بخرد با جهان مکن ستد و داد کاو بستاند ز تو کلند بسوزن

و (بنکار) بمعنی نگار بسته در شعر منوچهری:

وان قطره باران که چکد از بر لاله کردد طرف لاله از آن باران بنکار

۴۵ - کلمه (که) علاوه بر چهار قسم موصوله و رابطه و استفهامیه و تعلیلیه که در این کتاب مثالهای فراوان دارد، سه معنی دیگر هم استعمال شده است. یکی شرط تعلیلی مرادف (چون) و (هرگاه) مانند «هرگاه که ضرب کنی بکاهند و که قسمت کنی بیفزایند» ۳۳ یعنی هرگاه قسمت کنی «و که چنین است پیدا باشد» ۲۱۲ یعنی و چون

چنین است . و دیگر زائده همچون « و ناچاره که هرامتی را تاریخی است ، ۲۳۹ » تا بدین حد است ستاره را پس و پیش از آفتاب که صمیمی خوانند « ۴۶۱ » سوم مرادف (خواه) در تردید و تقسیم مانند « سهم خبر که حق است یا باطل » ۴۷ یعنی خواه حق باشد و خواه باطل^۲ .

۴۶ - حذف فعل مثبت بعد از ادات تشبیه ، خواه پیش از ادات تشبیه جمله مثبت باشد و خواه منفی . مثال آنجا که جمله مثبت باشد فراوان است از قبیل « و این دو تربیع را هم جزو و هم طالع بیرون آورده اند همچنانکه اجتماع و استقبال را » ۲۱۰ یعنی همچنانکه اجتماع و استقبال را هم جزو و هم طالع بیرون میآورند . اما مثال آنجا که جمله منفی باشد « این شش ستاره سیاره راست بر منطقه البروج نروند همچون آفتاب » ۲۲۱ یعنی همچون آفتاب که بر منطقه البروج می رود . « و سطح فلك تدویرشان اندر سطح مایل نیست چنانکه آن قمر و لکن از سطح مایل میلی دارد » ۱۳۳ یعنی چنانکه سطح فلك تدویر قمر در سطح مایل هست .

مفهوم اینطور جمله در حقیقت ، نفی مشابهت است نه تشبیه نفی . پس مقصود باین جمله بر میگردد که شش سیاره مانند آفتاب نیستند ، و فلك تدویر علویّه همچون تدویر قمر نیست . اما در صورتیکه مقصود تشبیه نفی باشد ، هر دو طرف تشبیه منفی خواهند بود .

۴۷ - جمع میان (وقت) و (گاه) مانند « وقت چاشتگاه » ۸۱ .

۱ - مثال دوم بنابر نسخه (خد) است .

۲ - مقصود از این سهم تعیین صدق و کذب و حق و باطل خبر نیست بلکه مراد اخبار است بطور عموم خواه راست و حق باشد و خواه دروغ و باطل . از اینجهت و بقرینه تفهیم عربی « سهم الخبر حتماً کان ام باطلاً » استنباط کردیم که لفظ (که) در معنی خاص استعمال شده است . و از این قبیل است شعر فردوسی مطابق نسخه های معمول :

ندانم که عاشق گل آمد که ابر
که از ابر بینم خروش هزبر
و بنابر نسخه (کرابر) شاهد استعمال خاصی برای لفظ (کر) خواهد بود .

۴۸- آوردن فعل مرکب از (کردن) و (داشتن) همچون «تا دایره بجای خویش باز آید کرده دارد» ۲۸ «اگر او را سه پاره کرده داری» ۴۳.

۴۹- تکرار لفظ (میان) در امثال این عبارات: «تا فرق بود میان او و میان‌هی»
 ۵۰ «آنچ میان منطقه است و میان هر یکی از قطب شمالی و جنوبی» ۷۵ «بعد میان شمس و میان ستاره» ۸۱ «دوری میان او و میان آفتاب» ۸۱ «میان آفتاب و میان بصر» ۸۴ «و اما میان مرکز فلک اوج و میان مرکز عالم» ۱۲۱.

بدون تکرار لفظ (میان) هم مکرر آمده است مانند: «و میان سین و شین فرق نقط است» ۵۴ «میان مشرق و جنوب است» ۶۵ «فرق میان سفلی و علوی» ۸۰ و ۸۱ «فضله‌یی باشد میان بهت شمس و بهت قمر» ۱۳۸.

۵۰- آوردن جمع بعد از اسم عدد مانند «دو ساعات» ۲۸۲ بنا بر دو نسخه (خد)

و (س).

۵۱- احتراز از فعل وصفی که در نثر فارسی قرن هشتم هجری بعد متداول شده است.

۵۲- از جمله خواص بلاغتی این کتاب اختصار و کوتاهی جمله‌هاست. بطوریکه

حشو و زوائد در سراسر عبارات این کتاب بهیچوجه یافته نمیشود و هیچ کلمه و جمله‌یی بدون فائده مهم علمی نیامده است. و اگر احیاناً جمله‌یی از حد معمول طولانی تر مینماید، باین نظر است که استاد چاره‌یی نداشته و چون مطالب بهم وابسته و از یکدیگر ناکسیختنی بوده بضرورت جمله را مطوّل آورده است. و همانطور که ایجاز و مساوات مطابق بلاغت است اطناب هم گاهی مقتضای بلاغت میشود.

طولانی‌ترین جمله‌های کتاب این است: «فاما بر طریق شمردن آنست که چون...

این غایت قوت ایشان بود» ۵۰۰ که قریب ۹ سطر میشود. اما بطوری مطالب مرتبط و وابسته بیکدیگر است که اگر جز این میکرد بایستی دو صفحه چیز نوشته باشد. و چون مقید باختصار بوده عبارت قدری پیچیده و با تعقید از کار در آمده و نکارنده مجبور شده است که شرح آنرا در حاشیه بنویسد.

تنبیه: دستور صحیح فارسی را باید از روی این کتاب و همانند های آن درست کردنه اینکه آنرا بر دستورهای متأخران عرضه داد. والله الموفق ومنه الرشاد.

اهمیت فنون ریاضی بویژه هیئت و نجوم برای ایرانیان

منظور نگارنده از این فصل باز نمودن این حقیقت است که علوم ریاضی خاصه قسمت نجوم برای ایرانیان بی اندازه اهمیت دارد و نباید نسبت باین فنّ شریف بی اعتنا باشند.

مقصودم احکام منجمان حشوی نیست که هیچ دانشمندی بدانها عقیده ندارد بلکه غرضم اهمیت فنّ نجوم است از نظر علمی و تاریخی و ادبی مخصوصاً برای ایرانیان که علوم ریاضی و بویژه هیئت و نجوم و علم احکام، میراث گذشتگان آنهاست و از اینجهت باید آنرا محترم بشمارند نه اینکه بتهمت خرافه و اوهام بر روی مفاخر ملی خویش یکسره خطّ بطلان بکشند.

ایرانیان قدیم رکن عمده در اختراع اصول ریاضی و قواعد هیئت و نجوم بوده و در فنّ تنجیم کتابها پر داخته اند که مملوّ از دقائق علمی و لطایف تاریخی و ادبی است، و اگر ما بجرم بعض احکام بی اساس که در آنها داخل شده است یکسره از آن آثار چشم پپوشیم، از سربسی از فوائد تاریخی و ادبی و مآثر علمی و فنی خویش گذشته ایم^۲.

۱ - عقیده استاد ابوریحان را درباره احکام نجوم در اصول گذشته باختصار نوشتیم و در رساله جداگانه هم بتفصیل نگاشته ایم.

نظامی عروضی در مقاله سوم از کتاب چهار مقاله حکایتی راجع بحکیم عمر خیّام مینویسد و میگوید « ندیدم او را در احکام نجوم هیچ اعتقادی و از بزرگان هیچکس ندیدم و نشنیدم که در احکام اعتقادی داشت ».

ابوالعلاء غزنوی در کفایة التعلیم در باب اینکه احکام نجوم حق است یا باطل فصلی مشبع نوشته و حق این است که احکام نجومی که دستاویز منجمان حشوی میباشد هیچوجه صحت ندارد و بدانها اعتماد نباید کرد.

۲ - تقویمهای رقمی که در دوازده ورق یکدنبلا اطلاعات فنی بانهایت اختصار نوشته میشد و از مخترعات و یادگارهای قدیم ایرانیان و بتحقیق که نگارنده در جای خود کرده از نمودارهای خطّ (بدیه در ذیل صفحه فتح)

ایرانیان از دیرباز با فلسفه و فنون ریاضی و هیئت و نجوم و دیگر معارف عقلی آشنا بودند و چون در حوزه اسلام داخل شدند میراث گذشتگان را همراه خویش آوردند. از این رهگذر علوم و معارف ایرانی در پیکر تمدن اسلامی نمودار شد و بجهانیان رسید. نهضت علمی که از سده دوم هجری در اسلام ظاهر گشت و پیشرفت حیرت آوری که مسلمین در مدت یکی دو قرن در علوم و معارف کردند، بشهادت تاریخ در هیچیک از ملل و اقوام عالم سابقه نداشت. جامعه اسلامی که در آغاز ظهور اسلام يك جامعه تمام معنی امی بود، بزرگترین جامعه های علمی دنیا را تشکیل داد. هنوز مدت يك قرن از آغاز جنبش علمی مسلمانان و نقل و ترجمه کتب یونانی و سریانی و پهلوی و هندی عبری نگذشته بود که نوانح هوش و دانش و غترعان بزرگ ظهور کردند و تمدن علمی شکفت آوری بوجود آوردند و اساسی بنیاد کردند که پایه و مبنای اکتشافات بشر در چندین قرن شد.

از علوم و معارف مذهبی و ادبی از قبیل نحو و صرف و فنون بلاغت و فقه و تفسیر و حدیث که از اصل زاده تعلیمات و اصول دینی و کتاب مذهبی مسلمانان یعنی قرآن مجید بود میگذریم و علوم را مطلق نظر قرار میدهم که بوسیله نقل و ترجمه کتب بدست مسلمانان افتاد از قبیل علوم طبیعی و ریاضی و فلسفه و هیئت و نجوم و امثال آنها. بنابر معروف اوّل کسی که از مسلمانان متوجه باین علوم شد خالد بن یزید بن معاویه است که در سال ۸۵ هجری مطابق ۷۰۴ میلادی وفات کرد^۱. و اوّلین کتاب نجوم که

(بقیه از ذیل صفحه قب)

پهلوی پیش از اسلام بود، بجرم جدول اختیارات و اینکه فلان روز فلان کار را نباید بالمره از میان رفت تا جایی که امروز کم کسی از عهده خواندن و نوشتن آن بر میآید و پس از چندی شاید آنرا هم از اختراعات اروپائیان بشمارند.

۱ - شهرزوری در تاریخ الحكماء و بیهقی در تنمّه صوان الحكمه خالد بن یزید را شاگرد یحیی نحوی فیلسوف معروف نوشته اند. و استاد ابوریحان در آثار الباقیه ص ۳۰۲ وی را اوّلین فلاسفه اسلام شمرده است.

عربی ترجمه شد، کتابی بود منسوب به هرمس که هویت تاریخی او درست معلوم نیست. سپس ابو جعفر منصور خلیفه عباسی ۱۳۶-۱۵۸ بواسطه میلی که بفن نجوم داشت متوجه نقل و ترجمه کتب این فن شد و آل نوبخت فارسی بعض کتب نجوم را از پهلوی برای او عربی نقل کردند.

در عهد هرون الرشید ۱۷۰-۱۹۳ هم بعض کتب ریاضی که مهمتر از همه کتاب محسبی بود عربی ترجمه شد. و چون نوبت خلافت به مامون ۱۹۸-۲۱۸ رسید که افتخار آل عباس است، بازار نقل و ترجمه و تعلیم و تعلّم رواج گرفت و در نتیجه نهضت علمی جهانگیر اسلامی پدیدار گشت و نوابع علمی در هر رشته از علوم ظاهر شدند و کتابها نوشتند و اختراعات تازه نمودند.

بسیاری از محققان در باره اسرار و علل این پیشرفت حیرت آور در حیرتند که چه شد مسلمانان در مدت کم، آن اندازه ترقی ورشد علمی کردند. علل و اسباب این ترقی چند چیز است و بعقیده من مهمتر از همه این که ایرانیان داخل در حوزه اسلام و علمدار نهضت علمی شدند. این معنی را نه بخود خواهی ملی بلکه بشهادت تاریخ و اعتراف دوست و دشمن میگویم که « حمله العلم فی الاسلام اکثرهم العجم »^۱ و مقصود از عجم در اینجا خاصه ایرانیان است نه مطلق ملل غیر عرب.

ایرانیان از قرنهای پیش از اسلام با علوم فلسفه و منطق و ریاضیات آشنا بودند و مخصوصاً در فن هیئت و نجوم نسبت بممل دیگر سمت پیشوائی، و پیش از آنکه علوم و معارف از زبانهای دیگر بزبان عربی نقل شود کاملاً از این علوم آگاهی داشتند.

ابن مقفع متوفی ۱۴۳ اولین کتاب منطق را از پهلوی عربی نقل کرد، آل نوبخت

۱ - رجوع شود بکتاب مروج الذهب مسعودی و مقدمه ابن خلدون و کتاب العقد الفرید و کشف الظنون و تاریخ تمدن اسلامی و آداب اللغة العربیه جرجی زیدان و کتاب فجر الاسلام وضعی الاسلام از تألیفات معاصرین.

پیش از آنکه منصور عباسی بخیاال فنّ نجوم بیفتد از این علم آگاه بودند و برای او کتب نجوم را از پهلوی عبری ترجمه کردند. . ابراهیم بن جیب فزاری صاحب زیج که اولین مخترع اسطرلاب در اسلام بود در زمان منصور میزیست^۱. ابو معشر بلخی (جعفر بن عمّاد متوفی ۲۷۲) هرچه در فنّ نجوم داشت میراث گذشتگانش بود و از این جهت خود را پیرو منجمان قدیم فارسی میدانست و قوانین و قواعد احکام و استخراجات نجومی را از قبیل هزارات که بنام هزارات ابو معشر معروف است از ایرانیان قدیم پیادگارد داشت. بنی موسی بن شا کرخوارزمی (احمد و عمّاد و حسن)^۲ در زمان مأمون که نقل و ترجمه کتب ریاضی میشد خود بزرگترین علمای ریاضی بودند و در اعمال رصدی و استخراجات نجومی اکتشافهای تازه داشتند که از آن جمله رصد میل کلی و اندازه گرفتن یکدرجه نصف النهار زمین بود. احمد سجری مؤلف زیج شاهی و جمعی از خانواده و اخلاف او^۳ و همچنین خانواده مرو رودیها غالباً استادان فنّ ریاضی و هیئت و نجوم بودند، خالد بن عبدالملک مروودی که استاد ابوریحان یکجادر کتاب تفهیم (ص ۱۶۰ نسخه حاضر) و چند جا در آثار الباقیه از وی نام برده است از راصدان بزرگ عهد مأمون بود و در مساحت زمین و اندازه گرفتن یکدرجه خط نصف النهار با گروه دیگر از راصدان شرکت داشت. عباس بن سعید جوهری و حبش حاسب (احمد بن عبدالله مروزی)

۱ - فزاری اول کسی است که در اسلام اسطرلاب ساخته و با آن عمل کرده است. در باره آلات رصدی ذات الحلق نیز کتابی نوشته است. بعضی وفات او را در حدود ۱۸۸ هجری نوشته اند. برای ترجمه حال او و چند تن از علمای ریاضی دیگر که نامشان در این فصل آمده است رجوع شود بکتاب الفهرست ابن ندیم و ابن خلکان.

۲ - استاد ابوریحان در آثار الباقیه مکرّر از آنها نام برده است و میگوید من برصد آنها بیش از همه کس اعتماد دارم.

۳ - ابوسعید احمد بن محمد بن عبدالجلیل سجری یکی از اخلاف احمد سجری مؤلف زیج شاهی است که در قرن چهارم هجری میزیست و مخترع اسطرلاب زورقی و صلیبی و معتقد بحرکت زمین بود، نگارنده در رساله جداگانه که در تحقیق احوال و آثار استاد ابوریحان نوشته عقیده ابوسعید سجری و خود ابوریحان و دیگر علمای قدیم را درباره حرکت و سکون زمین شرح داده است.

و علی ابوالبحتری نیز از مستخرجان و راصدان معروف زمان مأمون بودند .
این اشخاص که نام بردیم همگی ایرانی اند و بیشتر سرچشمه اطلاعات و معارف
علمی آنها تربیت و تعلیم قدیم ایرانی بوده است نه کتبی که از یونانی و هندی و سریانی
و عربی نقل شد .

در همین قرن یعنی قرن سوم علمای ریاضی دیگر نیز میزیستند که آنها هم ایرانی
بودند مانند : احمد بن محمد بن کثیر فرغانی ، صاحب کتاب کامل متوقی ۲۴۷ و
احمد بن محمد نهاوندی راصد جندی شاپور معاصر یحیی بن خالد برمکی ، و محمد
بن عیسی ماهانی ، و ابوحنیفه دینوری راصد اصفهان متوقی ۲۸۲ ، و ابوالعباس
سرخسی (احمد بن محمد بن مروان) مؤلف کتاب جبر و مقابله و رساله در موسیقی ،
و محمد بن موسی خوارزمی متوقی ۲۵۹ مؤلف زیج سندهند^۱ .

چگونه ممکن است که نوآموز مبتدی که تازه شروع بخواندن تراجم ناقص و
مغشوش عربی کرده است بتواند مثل بطلمیوس و آبر^۲ "خس" اعمال ریاضی انجام بدهد
و اختراعات تازه در این علوم داشته باشد ؟ این نبود مگر اینکه علمای ایرانی در قرون
اولای اسلام هر چه داشتند از گذشتگان خویش بدانها رسیده بود و معارف قدیم خویش
را در لباس تمدن علمی اسلامی بروز دادند . پس میراث علمی ایرانیان نصیب جامعه
اسلامی و بدینوسیله نصیب جامعه بشری گردید .

استاد ابوریحان چند جا در آثار الباقیه از جمله در ص ۲۱۶ ثابت میکند که ایرانیان
از قدیم در علم هیئت و نجوم و رصد ستارگان دست داشتند و وضع نوروژ و مهرگان
یکی از نشانه های اطلاعات آنها در علوم فلکی است . و نیز در باب اسامی منازل قمر
و صور بروج بلغت قدیم خوارزمی شرحی نوشته که دلیل بر تقدّم و مهارت ایرانیان
قدیم در علوم ریاضی و هیئت و نجوم است .

۱ - رجوع شود به عواشی نگارنده بر صفحه ۱۶۰-۱۶۴ از کتاب تفهیم نسخه جاضر .

قاضی ابوالقاسم صاعد آندلسی متوفی ۶۲۲ در کتاب طبقات الامم میگوید از مختصات ملت ایران علم طب و احکام نجوم و فن تأثیرات کواکب در عالم سفلی است ایرانیان از دیر باز در رصد کواکب رنجهای بردند و رصد خانهها بنیاد کردند و زیجها و کتابها در احکام نجوم نوشتند ، از جمله کتب احکام نجوم آنها کتابی است منسوب بزردهشت و کتاب دیگر منسوب بجاماسب . ابومعشر جعفر بن عَمَد بلخی زیج خود را بر اصول نجومی ایرانیان قدیم قرار داده و خود را پیرو آنان شمرده است ، هزارات ابومعشر که خودش **سینی العالم** نام نهاده است و در زمان ما (یعنی قرن پنجم هجری زمان قاضی صاعد) **سینی اهل فارس** میگویند مأخوذ از ایرانیان قدیم است . ه

در کتاب کفایة التلمیم مینویسد : « علم نجوم بچهار قوم منسوبست ، روم و بابل و هند و پارس . اما پارسیان بواسطه قوت دولت و کثرت ملوک ایشان و تربیت ملوک علمارا ، علمای ایشان مذاهب روم و بابل و هند را معلوم بتوانستند کرد و از آن مذاهب آنچه ایشان را مقبول و معقول نمود اختیار کردند و آنچه خود نیز بتجربت دریافتند بدان زیادت کردند و بدان سبب کتب ایشان منتشر شد و مذهب ایشان مقبول گشت . »

باری نگارنده جهات اهمیت علم نجوم و کتب نجومی خصوصاً کتب فارسی را برای ایرانیان در چند جمله خلاصه میکند :

فن نجوم میراث پارسیان قدیم است و این میراث بوسیله ابومعشر و گروه دیگر از منجمان که در قرون اولای اسلام میزیستند بجهانیان رسید و از اینجهت است که بسیاری از اصطلاحات ریاضی و هیئت و نجوم بزبان فارسی قدیم باقی مانده و در کتب عربی نیز بهمان صورت فارسی یا بتعریب نقل شده است از قبیل :

هزارات و نهبر و هفتبهر و دوازدهبهر و نیمبهر و سهبهر (دریکان = دریجان) و کدخداء و یری (بدر) و نیمیری (تربیع) و دستوریت و دهک و دهگان و کندر (حرکت خاصه کواکب در فلک تدویر) و نهندر (حصه المسیر) و سگوی راست (فلک مستقیم) و کنار روزی (مشرق) و کنارشی (مغرب) و

یتیماره (وبال) و مرز (حدّ در اصطلاح نجوم) و جان بختار یا جان بخشان یا بخشار (قاسم الروح یا قاسم الحیاة) و فردار و کردجه (بعض جداول) و پرگار (فرجار) و زایجه (معرب زایش) و جوزهر معرب گوزچهر^۱.

و نیز یکی از جهات اهمیت علم نجوم این است که مشتمل بر میتولوژی (Mitologie) و افسانه های قدیم است. صوری که کواکب را بدان مینگارند و در کتاب تفهیم (۳۸۹-۳۹۰) صحیح تر از همه جا نقل شده، مربوط به ارباب انواع و عقاید و افسانه های قدیم ملل مشرق است.

و نیز یکی از جهات اهمیت فن نجوم و کتب نجومی مخصوصاً برای ما اینست که کتب ادبی و تاریخی ما^۲ پر از اصطلاحات نجومی و استخراجات منجمان است و بدون اطلاع از فن نجوم بهیچوجه از اینگونه دقائق تاریخی و لطایف ادبی آگاهی نتوان یافت.

مثلاً فردوسی درنامه رستم برادرش زایجه طالعی را با احکام نجومی آن شرح میدهد که^۳ پر از دقائق فنی و تاریخی است و پژوهنده هوشیار نمیتواند از سر اینگونه آثار ندانسته و نفهمیده بگذرد.

بدانست رستم شمار سپهر	ستاره شمر بود با داد و مهر
بیاورد صلاب و اختر گرفت	ز روز بلا دست بر سر گرفت
یکی نامه سوی برادر بدرد	نبشت و سخنها همه یاد کرد
نخست آفرین کرد بر کردگار	کزو دید نیک و بد روز کار

۱ - بعضی وجوه دیگر نیز در تعریب این کلمه گفته شده است، رجوع شود بکتاب مفاتیح العلوم خوارزمی و شرح بیرجندی بر تذکره خواجه وزیر الغ بیک. در مفاتیح العلوم کلمه زیج را هم معرب زه فارسی نوشته و بعضی گویند معرب زیگ هندی است.
کلمه اوج را هم در مفاتیح العلوم معرب اوک فارسی میدانند اما استادما در کتاب تفهیم اوک را لفظ هندی فرموده است.

بعضی گفته اند که لفظ آستیر و نومی Astronomie هم معرب ستاره نامه فارسی است.
بیشتر لغاتی که اینجا نوشتیم در کتاب تفهیم آمده و در جدول مختصات لغوی که بعد از این میآید بالغات دیگر شرح ثبت شده است.

دگر گفت کز گردش آسمان	پژ و هنده مردم شود بدگمان
که این خانه از پادشاهی تهیست	نه هنگام پیروزی و قرّهی است
ز چارم همی بنگرد آفتاب	بجنگ بزرگانش آمد شتاب
ز بهرام وزهره است مارا گزند	ن شاید گذشته ز چرخ بلند
همان تیر و کیوان برابر شده است	عطار دیرج دو پیکر شده است
همه بودندنی ها بیدیم همی	وزان خامشی بر گزینم همی
کزین پس شکست آید از تازیان	ستاره نگردد مگر بر زیان
بدین سالیان چار صد بگذرد	کزین تخمه کیتی کسی نسپرد

نسخه های کتاب تفهیم که مرجع نگارنده در تهیه نسخه حاضر بود

نگارنده در تهیه نسخه حاضر شش نسخه خطی (چهار فارسی و دو عربی) از کتاب تفهیم در دست داشتم که در حواشی و نسخه بدل های آخر کتاب بر موز اختصاری (خد) و (حص) و (س) و (خ) و (ع) از آنها تعبیر کرده ام.

۱ - نسخه (خد)

یعنی نسخه ئی که متعلق بشیخ علی اکبر خدا بنده خراسانی بود و بتوسط حضرت استاد علامه آقای علی اکبر دهخدا دامت افاداته العالیه بدست من رسید. و بدون داشتن این نسخه تصحیح کتاب نزدیک بمحال بود. از حضرت آقای دهخدا که همه عمر را در راه خدمت بعلم و معرفت گذرانده و خوان افاضات بی دریغش همواره برای افاضل این کشور گسترده است بجان و دل سپاسگزارم که این نسخه را چندین ماه بی دریغ در تحت اختیار من گذاردند.

این نسخه اقدم و اصح نسخ فارسی کتاب تفهیم است که خوشبختانه بدست بنده افتاد. تاریخ کتابتش روز پنجشنبه ششم ماه صفر سنه پانصد و سی و هشت هجری قمری یعنی نود و هشت سال بعد از وفات استاد ابوریحان می باشد و عبارت آخر نسخه این است: «تمت الکتاب بحمد الله و عونہ و توفیقہ و فرغ من کتبه محمد بن ... یوم الخميس السادس

جسم ناجارده بی نهایت نبوده همه سوها و نهات او سطح است و این را رام
خانه گرفته اند و نه او بیضی گوید یعنی کترده زیرا که جنم رنجه و منطبق طول است
و عرض بیش او از جنم یک بعد کمتر است زیرا که اگر عرض بودی جنم بودی
و مساوی آنهاست جسم نهادیم که جنم مدومی سبزی شود گاه که جنم
ز کلمن بود و بصیر بروی بکنند لون او بیضی سطح دیده شود تصور کرد
سطح و پیرایان تر شود کی اندشی و آب اندر طایفه کنی یک یاد یک نماید
و مکن پساوند بر سطح میان ایشان و سطح پیر برد و گونه است یکی راست
و دیگر ناهست تا جنم چگونه باشد اگر جنم راست بود سطح راست بود بلکه
جنم کز بود سطح کز باشد **خط جنم** اگر وسط رانهاست باشد
از نهات او ناجان خطی باشد و از خط طولی باشد عرض و بعد
که کمتر باشد از بعدهای سطح خا نکه بعدهای سطح کلی کمتر از بعدهای جنم را
اگر خط پیمنا بودی سطح بودی و مساوی رانهاست سطح نهادیم سطح
و صورت پس از خط آستان شود سکرش از برون شده کی اند
اب و روعن کرده باشد و سران خط کی میان آنها پ و سایه بود
و اگر کسی سطح را ارکان تصور کند هر چند کی کاغذ سطح برست خط

من صفر ستة ثمان وثلثین وخمس مائه . میان کلمه (محمد بن) و (یوم الخمیس) کلمه ئی نوشته که فی الجمله مشتبه است (رجوع شود بکلیشه سوم از نسخه خد).

نگارنده سه صفحه از این نسخه را از اوائل و اواسط و آخر کتاب کایشه کرده ام تا املاء و رسم الخط و تاریخ کتابتش پیش چشم خوانندگان باشد .

قطع کتاب ۲۶ سانتی متر طول در ۲۰ سانتی متر عرض و ۶ سانتی متر ضخامت است . و باخط ثلث کهنه روی کاغذهای قدیم نوشته شده و هر ورق را (دو صفحه پشت و رو) يك شماره گذارده است . مجموع اوراقش ۲۴۳ ورق و نیم صفحه است که ۴۸۶ صفحه و نیم میشود .

با وجود اینکه این نسخه کاملترین و صحیحترین نسخه های قدیم مابود باز متأسفم که از نقص و عیب و اغلاط و تحریفات خالی نیست . صفحه اوّلش افتاده و بعض اوراقش در صحافی پس و پیش شده است . اوراق ۹۲ - ۹۹ میان دو ورق ۷۰ - ۷۱ واقع شده و از این میانه دو ورق ۱۰۰ و ۱۰۱ راجع به «کدامست مابین الطولین» اصلاً افتاده است . ورق ۹۰ هم پیش از ورق ۱۰۲ افتاده و ورق ۹۱ راجع به «اقلیم چیست» سقط شده ، و دو ورق ۱۶۰ و ۱۶۱ هم در میان جداول مدلولات بروج از میان رفته است . پس مجموع افتادگیها از اوّل تا آخر کتاب یازده صفحه میشود . در میان عبارات هم جمله ها و کلمات افتاده ، مگر در دارد .

گویا نسخه در آب افتاده و از ورق ۲۲۰ تا آخر کتاب نزدیک بثلث پائین اوراق بآب رفته و بعض جاها محو شده است ، و روی پاره یی از محو شده هارا بخط تازه نوشته و غلط کاریها کرده اند .

از ورق ۲۴۱ تا آخر کتاب بالای اوراق دست راست صحافی شده و بعض کلمات از میان رفته است .

پائین صفحه آخر کتاب بخط تازه تر از متن نوشته است « صاحب و مالک خواه اجلّ منعم مکرم شمس الدین زین الاسلام علی بن احمد بن علی . . . » و در آخر عبارت بعد از کلمه (علی) لفظی ظاهراً بصورت انساب دارد که مشتبه و مرّدد میان چند کلمه خوانده میشود .

این نسخه عاقبت باصرار من و کاردانی دوست محترم آقای عماد معاون کتابخانه مجلس شورای ملی و همت مرحوم اعتصامی (اعتصام الملك متوفی دیماه ۱۳۱۶) رئیس گذشته کتابخانه از آفاشیخ علی اکبر خداپنده برای کتابخانه مجلس خریداری شد و اکنون در تحت نمرة ۱۵۲۱ در نسخ فارسی کتابخانه موجود و مورد استفاده عموم است.

باید دانست که در نسخ خطی از حیث کتابت چند خصوصیت ممتاز وجود دارد: یکی راجع بشیوة خط از ثلث و کوفی و رقاع و تعلیق و غیره. دیگر راجع باملا و کلمات از قبیل اینکه در قدیم دالهای فارسی را بصورت ذال معجمه و (که) و (چه) را بصورت (کی) و (جی) مینوشتند. و سه دیگر راجع برسم الخط معمول زمان و احیاناً سلیقه های مخصوص کاتبان از این قبیل که هاء غیر ملفوظه و الف (است) را در امثال (بوده است) و (شده است) و (نوشته است) حذف میکردند و (بودست) و (شدست) و (نوشتست) مینوشتند. و گاهی کلمه (که) را بصورت کاف مفرد (ك) بدون هاء یا یاء کتابت میکردند و گاهی آنرا متصل بکلمه بعد مینمودند و (کجون) و (کبهر) بجای (که چون) و (که بهر) مینوشتند. و احیاناً دو نقطه یاء را بالای حرف می گذاشتند (ی). و در اثر همین املاء ها و رسم الخط های قدیم قسمت عمده تحریفات در کتابها پیدا شده است که بعد از این خواهیم نوشت.

در نسخه (خد) تمام جهات کهنگی هم در شیوه و هم رسم الخط و هم املاهای قدیم سر تا پا موجود است. اما خط چنانکه پیش گفتیم خط ثلثی است که در قرن چهارم و پنجم هجری معمول بوده، و اما خصوصیات املائی و رسم الخطی پارهائی را در ذیل شرح میدهم و بعضی را جز از روی کلیشه نشان نتوان داد و خصوصاً کلیشه ها را طوری انتخاب کرده ایم که بسیاری از املاء ها و رسم الخط های کتاب از روی آنها نموده میشود.

۱ - دنباله الف آخر را همه جا قدری بطرف پائین میکشد.

۲ - حرف (به) را غالباً متصل و گاهی منفصل نوشته است.

۳ - دالهای فارسی همه جا بصورت ذال معجمه است همچون (نمود) و (شنید)

و (افتاد)

بین راست بودند یک مدیکر از قبل این اندر وسط شمس ها نیست
 اگر کویم که قوس دوری افنا بست اندر فلک اوج از ان نقطه
 که بر این محلت یا اگر کویم از ناویه است بر مرکز فلک اوج کی
 خط او بسر حل رسد و دیگر با فتاب و بر بر قباس حصه میانه
 کویم کی ناویه است بر مرکز فلک اوج کی بلی خط او باوج رسد
 و دیگر با فتاب و بین حصه مقوم ای راست کرد کی ناویه است
 بر مرکز عالم کی بلی خط او باوج رسد و دیگر با فتاب و جز هر دو حصه
 برین مثل دانسته اید تغذیل شمس از فضل بود کی میان این
 هر دو حصه بود مقدارش مقدار از ناویه بود کی از نقاط
 از و خط اید کی از مرکز فلک اوج و از مرکز عالم اسوه فتاب
 اید و برین جهت او را همیشه زاویه تغذیل خوانند و این
 معونه است که

اقتباس از روی نسخه خد

۴ - حروف (پ) و (چ) و (ژ) همه جا بایک نقطه است همچون (پرواز)

و (جرخ) و (ناز) بجای پرواز و چرخ و ناز

۵ - کاف فارسی غالباً بایک سرکش و گاهی با سه نقطه بالای کاف است : کُره و

کنوج .

۶ - کلمه (که) موصوله و رابطه را غالباً بصورت (کی) و گاهی بشکل کاف

مفرد (که) و احياناً باهاء غیر ملفوظه مطابق معمول امروز نوشته است « همانست

که گفتیم مگر ارتفاع سر سلطان که نود راست بود » . - « زیرا کی اووارتفاعش

آنکاه باشند که آفتاب » . - « برین قیاس بود که گفتیم » .

۷ - کلمه (چه) بصورت (جی)

۸ - املاء (سیوم) و (سیوم) بجای (سوم) که امروز معمول است . و

همچنین (دوُم) باهمزه روی واو بجای (دوم)

۹ - املاء (مسله) بجای (مسأله) یا (مسئله) .

۱۰ - اتصال کلمه (که) بصورت کاف مفرد بکلمه بعد مانند : (کخواهی) و

(کجون) و (کبر) و (کبهر) و (کهمه و (کبا) و (کمیان) و (کسوی) و

(کغایت) ، بجای که خواهی ، که چون ، که بر ، که بهر الخ .

۱۱ - هاء غیر ملفوظه درحالات اضافه و وصف باین اشکال نوشته شده است ،

(ستاره دیگر) و (خانه ایشان) و (کونهی دیگری) و (نیمه بدشتر) .

۱۲ - کلمه (آنکه) باین اشکال است : آنک ، آن که ، آن که ، آن که ، آن کی .

۱۳ - کلمه (روشنائی) و امثالش بچند شکل نوشته شده است : روشنائی ، روشنائی ،

روشنائی ، روشنائی ، روشنائی (بی نقطه و با دو نقطه زیر یا بالای یاء) .

۱۴ - هاء غیر ملفوظه درحالات نکره باین اشکال : باره می ، باره می ، باره ای ،

باره یی ، باره بی .

۱۵ - کلمه (خانه اش) و امثال آن بچند شکل : خانه اش ، خانش ، خانه اش ، خانه یش ،

خانه ه ش .

۱۶ - حذف هاء غیر ملفوظه در جمع به (ها) مانند : بار ها و بایها = پاره ها و پایه ها .

۱۷ - رسم الخطّ (افزایم) و (فزای) و (ترسان) و امثال آنها بجای افزائیم و فزائی و ترسایان که امروز معمول است .

۱۸ - تشدید بجای تکرار حرف مانند (دستَنگی) و (هروزی) و (سختَر) بجای دست تنگی ، هر روزی ، سخت تر .

و ظاهراً از این قبیل است با تبدیل حروف بیکدیگر ، نوشتن (شصد) بجای ششصد که احیاناً در این نسخه دیده میشود .

۱۹ - کلمهٔ (خرد) مقابل بزرگ که اکنون بدون و او معمول میباشد در بسیاری از موارد با و او نوشته است همچون « وسایه او خوردترین سایها و دیگر خوردترین ارتفاع بزمستان » .

۲۰ - حرف یاء را مخصوصاً در حالت اضافه غالباً با دو نقطه بالای حرف نوشته است مانند « همیشه سوی شمال ... از سمت الرأس سوی جنوب » . گاهی در غیر حالات اضافه نیز بهمین شکل است همچون : « ارتفاع نیم روزان جنوبی بود » .

۲۱ - الف (است) را خواه بعد از حروف موصوله باشد و خواه مفصولة ، و خواه بعد از کلمهٔ مغموم بالف و واو و یاء باشد یا غیر آن ، گاهی در کتاب حذف کرده (همانست ، کمترست ، روزست ، جندست ، استواست ، نیکوست ، شبیست) و گاهی صریحاً نوشته است (تنها است ، چیز ها است ، دراز مدّت تر است) . بعد از افعال بوده شنیده و امثال آنها غالباً حرف الف و هاء غیر ملفوظه هر دو را حذف میکند (بوذست ، شذینست ، آذنست) .

اما بعد از کلمهٔ مغموم بهاء غیر ملفوظه (غیر از افعال) مخصوصاً در حالت نکره الف غالباً نوشته میشود : واسطهٔ است ، سایه است ، دایره است .

۲۲ - حرف نفی را گاهی با اسم بعد متّصل نوشته است مانند (نجسم و نروح) بجای نه جسم و نه روح ، و (نفر و تر) بجای نه فروتر .

اندر و بلیغتر است از احسانت را جز از کی
 بر سنگ ز بامی بلیستند از جین ها و ز فخر
 رسیدیم از صناعت نجوم اندر و کفایت دیدیم
 و کر ازین قسم ها بگذرد خوشتر از او صناعت و اسر
 کرده داد و مگو سخن را و دیش خند را احسان که انزل است
 و الله الممتنعان تمت الکتاب بحمد الله و عونہ و توفیقہ
 و فرغ من کتبه محمد بن جواد و محمد بن الحسین السَّاد
 من صفر سنه ثمان و ثلثین و خمس مائه

اقتباس از روی نسخه اصل

۲۳ - کلمات (سطبر) و (طلخ) و (طپانچه) و (طپیدن) و امثال آنها را غالباً با طاء و گاهی با تاء در نقطه ، و همچنین (شصت) و (صد) و (صرخ) را هم با سین و هم با صاد نوشته است . نگارنده در حواشی توضیح داده‌ام که تاء در امثال (ستبر) در قدیم بمخرجی میان تاء و طاء، و سین در امثال کلمه (شست) میان سین و صاد تلفظ میشده است و از اینجهت بهر دو املاء مینوشته اند .

۲۴ - املاء (نورا) و (ترا) با واو و بدون واو هر دو .

۲۵ - در اسم فاعل عربی گاهی یاء و همزه هر دو را نوشته است مانند ما یل، زایل و امثال آنها .

۲۶ - کلمات مختوم بالف را در حالت اضافه و وصف بچند شکل نوشته است همچون :
جاء او ، پایهای حواریان ، جای ستاره (بادو نقطه بالای یاء) ، و امثال آنها .

۲۷ - پیش از حرف (ش) ضمیر در بیشتر جاها کسره گذارده است : طبعش، مزاجش ، صورتش ، برابرش .

۲۸ - از جمله مختصات املائی و رسم الخطی نسخه (خد) این است که الف (افکندن) و (افزودن) و مشتقات آنها، و همچنین الف (گاه) و (آنگاه) و مرکبات آنها ، و الف (این) و (از) را بحد در کتابت آورده و بیشتر نزدیک بتمام موارد نوشته است : فکندن، فکنیم، فکند، فزایند، فزاییم، آنکه، که که ، وین، ازین، وز آنجای و وز آنسوی .

۲۹ - در بیشتر نزدیک بهمه موارد (لکن) نوشته است نه (لیکن) بصورت یاء مماله .

۳۰ - کلمه (را) غلامت مفعول صریح را در بسیاری از جمله ها که دیگر نسخ قدیم و جدید با (را) نوشته اند حذف کرده ، و این جهت نیز مانند املاء (لکن) از

مختصات نسخه (خد) است^۱.

۲ - نسخه (حص)

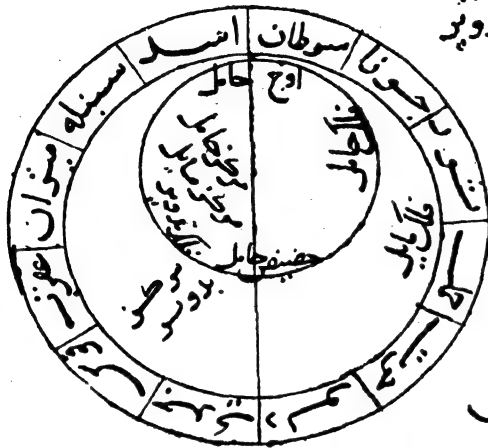
یعنی نسخه ملکی و اختصاصی خود نگارنده که در سال ۱۳۰۸ هجری شمسی مطابق ۱۳۴۸ قمری بدستم افتاد و از همان تاریخ در صدد احیاء این کتاب بر آمدم.

شماره صفحات این نسخه ۴۷۱، و قطع کتاب ۲۵ سانتیمتر طول در ۱۶ سانتیمتر عرض و ۳/۵ سانتیمتر ضخامت است و بخط ثلث روی کاغذ ضخیم کهنه نوشته شده و تاریخ کتابتش روز دو شنبه شانزدهم ماه شوال سنه پانصد و نود و سه هجری قمری و عبارت آخر کتاب این است « تم الکتاب بحمد الله و منه و توفیقه علی یدی محمد بن الحسن بن ابی نصر بن الحسن بن محمد المنجم بتاریخ يوم الاثنين السادس عشر من ماه شوال سنة ثلث و تسعين و خمس مائة هجرية غفر الله له و لوالديه و لجميع المؤمنين و المؤمنات برحمته یا ارحم الراحمین ».

این نسخه در مواضع مختلف از قبیل فصل معرفه الاقالیم، و ایام مشهوره (ماهها و سالها و تاریخهای امتان)، و قسمتی از احکام نجوم و غیره، قریب چهار جزو افتادگی دارد. و بعض عناوین را کاتب باشتباه پس و پیش نوشته است. اما آثار قدمت هم از روی تاریخ مصرح و هم بقرائن شیوه خط و کاغذ و رسم الخط و املاهای قدیم کاملاً در آن مشهود است. اما از حیث صحّت و تمامیت نسخه بهیچوجه بیای نسخه (خد) نمیرسد. گاهی عبارات دو نسخه در الفاظ مختلف اما در معنی یکی است چنانکه از روی نسخه بدلهای حواشی و آخر کتاب معلوم میشود. و نگارنده برای نشان دادن شیوه خط و طرز کتابت نسخه دو صفحه از دو جای کتاب را کلیشه کرد اما صفحه آخر که مشتمل بر تاریخ کتابت و نام کاتب میباشد بعدی محوشده است که قابل کلیشه نبود.

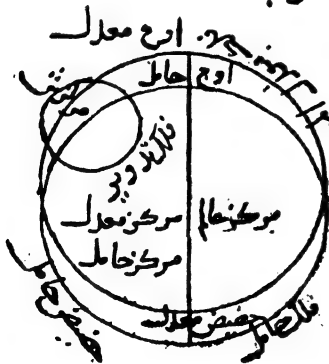
۱ - حذف یا ذکر علامت مفول صریح در حقیقت از جهات ادبی است و ما آنرا در جهات املائی نسخه (خد) از آن جهت آوردیم که در دیگر نسخه های قدیم و جدید کتاب تفهیم باین کثرت و وفور وجود ندارد. و شاید کسی احتمال بدهد که این خصوصیت از تصرف کاتب باشد نه مربوط باصل نسخه.

بر محیط او سوي تو الی البروج هي و دو این صورت اوست **ص م م**
فلک حامل کذاست اخر مرکز فلک تدویر



مدتهای راست قوسهای راست
رفتن از حامل او وسط ستاره
انکه رفتی میانگین اوست بر حامل
بودی و زاوهای وسط بر مرکز
او بودی برابران قوسها و لکن چون

بنگرم زاویمای مرکز فلک تدویر قدتهای راست بر مرکز حامل نه
داست هي پیم نگاه راستی ایشان بر نقطه باشد کی دوری او از مرکز
حامل هر چند دوری مرکز حامل است از مرکز عالم و آن نقطه را مرکز
فلک المعدل المسیر خوانند و هر سه مرکز بر یکی خط مستقیم اند و این
سه علوی راست یا روزه و شاید کن برین نقطه رنلکی داری هر چند
حامل وسط کوکب از محیط او کنی و شاید کی وسط کوکب بزواوهای دارت
برین نقطه کن انکه بروی فلک کشیده بود



و این صورت اوست دزوۀ و نیطی و مری
کذا معد دزوۀ غایت بلندی بود و اندر
فلک تدویر بجای اوج باشد اندر خارج

بیشتر املاها و رسم الخطهای قدیم که در نسخه (خد) گفتیم ، در این نسخه نیز رعایت شده است از قبیل :

پ = ب . ج = چ . ز = ژ . ك = گ . کی = که . جی = چه . -
 کجون = که چون . بوذ و دید و بنیاذ = بود و دید و بنیاد . - جاء و صورتهاء و
 پاء ^۱ = جای و صورتهای و پای . - سوم و سؤم و سیوم = سوم . - خانها = خانه ها . -
 شدست = شده است . فزالی و فزایی و فزای و فزائی = فزائی . - یکنی = یکی .
 ۳ - نسخه (س)

یعنی نسخه متعدّد بنجاب آقای سمعی (ادیب السلطنه) رئیس سابق دربار شاهنشاهی و فرماندار فعلی آذربایجان .

قطع این نسخه ۲۴ سانتیمتر طول دره ۱۰ سانتی متر عرض و ۱۲ میلیمتر ضخامت است و بخط نسخ نزدیک بثلث روی کاغذهای کهنه نوشته شده و تاریخ مصرّح ندارد و آخرش نوشته است « تمّت الکتّاب بعونه و توفیقه و الصّلوٰه و السّلام علی عمّاد و آله و عترته کتبه عمّاد لطفی الشّیرازی بن ابراهیم ... عالم » و میان کلمه ابراهیم و عالم کلمه ای بوده و دستی حک شده است .

از قرار رسم الخط و کاغذ مینماید که تاریخ کتابتش حتماً از قرن هفتم هجری پایین تر نیست .

۱ - باید دانست که حرف و مخرج همزه در وسط و آخر کلمات فارسی وجود ندارد . و اینکه بصورت همزه در (فزائی) و (دانائی) و (پائین) و امثال آنها نوشته میشود ، و همچنین علامتی که روی هاء غیر ملفوظه در حالت اضافه و وصف می گذارند مانند (خانه تو) و (کلبه حقیر من) ، و نیز آنکه قدما در حال اضافه و وصف پهلوی کلمات مختوم بالف می نوشته اند مانند (صورتهاء بروج) و (دورهاا تمام) و (بجاء خویش) ، یا کوچکی است که دنباله آنها را در کتابت بریده اند و بصورت همزه درآمده است (ه = ی) . و این علامت را در پهلوی یا بالای کلمه برای این گذارده اند که تلفظ یاء معلوم شود . اکنون هم در هاء غیر ملفوظه بمخرج یاء تلفظ می کنیم . اما در بعضی کلمات از قبیل افزایی (از افزایش) و یابین (منسوب بیای) و نظایر آنها که باید با یاء تلفظ شود ، فریب صورت همزه را خورده کم کم بمخرج همزه تلفظ کرده اند .

بطلمیوس سه بهر راجع کار برده است او را انجربیت و آزمایش
و قیاس کردن بر چهار ادلالتها بدین امزه است اندر کوشش هوا و حالها
کی اندر و پیدا ایند برخی همه را و برخی سبک برج را و برخی شمال و جنوب
را اندر برج بس هرگاه کدالتهای ستارگان و فعل ایشان اندر هوا
داسته اند و جایکه ایشان بوقتها را اجتماع و استقبال بطول
و بعرض زیر آن اجتماع و استقبال حکما بیرون آرند و بشیذه
بناشدن کونکت دلالت هر ستاره و خاصه کیک با دیگر بیا پیوند
انگاه بدان ستارگان سیاره و ثابته بر روی کباب و یونند کنند
باجزای و اندرین جدول است بطلمیوس گفته است اندر وجه
حدود جی چیزند هر برجی را ببع باره قسمتی به راست و لکن
کمز و بیشتر و انرا بیارسی مرز خوانند و هر یکی کوکی را دادند از
نخیره و لیکن مردمان اندرین خلاف اند هست کی بکد اینان
معروفست و ایشان با بلیا تند و بقدیم و هست کی اسطولوجوس
کرده است و هست کی چنه رهند و کردست و این همه اندر
احکام کار برد و اتفاق مردمان صناعت بر حدود مصر ایست
و جزایر صواب نیستند و هرک کتبهها و بطلمیوس را تفسیر کرده
است حد ها کار دارند کی بطلمیوس گفته است کی انرا اندر کتبهها رهن

نگارنده از این نسخه و دیگر نسخ خطی این کتابخانه که مربوط به تصحیح کتاب تفهیم بود استفاده های بسیار کردم و بر روح واقف شاد روان شاد باد گفتیم و از رئیس و کتابداران و وظیفه شناس و مؤدب این کتابخانه سپاسگزارم که همه وقت وسایل استفاده مرا بی دریغ فراهم کردند.

۵ - نسخه (ع)

یعنی نسخه عربی کتاب التفهیم. نگارنده دو نسخه خطی مورد استفاده داشت که اتفاقاً هر دو مغلوط، و باوجود این بهترین راهنمای من در تصحیح نسخه فارسی بود. یکی متعلق بکتابخانه مجلس شورای ملی زیر نمرة ۱۶۲ که تاریخ کتابتش پنجشنبه اول جمادی الاخرة سنه ۱۲۲۲ هجری قمری و عبارت آخرش این است که عیناً بدون تصرف و تصحیح نقل میشود: «قد حصل الفراغ من تحریر هذا الكتاب المستطاب المسمّاة بالتفهیم لابن ریحان البیرونی العبد المذنب الخاسر الجانی ابن محمد حسین ابن بدیع الزمان الحسینی المنجم محمد باقر الاصفهانی فی اراان التحصیل و یوم السادس من الاسبوع والاولی من الشهر السادس من السنة الثانية من العشر الثالثة من المائة الثالثة من الالف الثاني من الهجرة المقدسة النبویة المصطفویة». و نسخه دیگر متعلق بکتابخانه مدرسه سپهسالار جدید بشماره ۶۶۵ که تاریخ کتابت ندارد و مغلوط تراز نسخه کتابخانه مجلس است.

چگونگی تصحیح کتاب

مقصود از تصحیح کتاب بعقیده من، مقابله کردن چند نسخه و نوشتن نسخه بدلها و اختلافات نسخ در حواشی نیست. چه خواننده در این حال عیناً حال خود مصحح را دارد که چند نسخه مختلف در مقابل خود می بیند، با این تفاوت که بواسطه علامتها و راده ها در متن و حواشی سرگردان شده و معلوم نیست که شخص مصحح نسخه هارا چطور خوانده و کلمات را چگونه حذف و ایصال کرده و کدام را خطا و کدام را صواب دانسته است. در صورتی که اگر خود نسخه ها پیش چشم خواننده بود شاید خود بهتر از عهده تصحیح و فهم مطلب بر می آمد.

تصحیح حقیقی آنست که کار بدست کار شناس و اهل خبرت بیفتد تا بواسطه احاطه و مهارتی که در فن دارد بتواند صحت و سقم مطالب و عبارات و همچنین صحیح و مغلط نسخه های متعدد را تشخیص بدهد، و آنگاه از روی چند نسخه که مناط اعتبار میباشد یا بحسب صائب خویش که از کثرت ممارست و تمرین در کار حاصل شده و مقرون بدلائل و امارات کافی است کتابی را تصحیح کرده در دسترس خوانندگان بگذارد و بارزحت و رنج تتبع و حیرت و دچار شدن با غلط نسخه هارا از دوش دیگران بردارد و اگر خواننده را کاملاً خاطر جمع و از دیگر نسخه ها بی نیاز نمیدارد، لا اقل او را مطمئن کند که صحیحترین و کاملترین نسخ را در دست دارد، نه اینکه مانند بسیاری از کتب چاپ شده اغلاطی بر اغلاط نسخ خطی و رنجی بر رنجهای خوانندگان برافزاید.

علمای مذهبی گذشته ما یعنی ارباب فقه و حدیث و تفسیر غالباً در تصحیح و استنساخ، این سنت را داشتند که کتاب را پیش مشایخ و استادان فن بطریق قرائت یا سماع و غیره تصحیح میکردند و اجازه نقل و روایت میکردند و در نقل و تصحیح کتاب امانت علمی و تقوای مذهبی بخرج میدادند.

۱ - در کتاب تذکره السامع والمتکلم فی آداب العالم والمتعلم تألیف بدرالدین محمد کنانی متوفی ۷۴۴ فصلی مبسوط راجع به کیفیت استنساخ و تصحیح و مقابله کتب نوشته که مورد استفاده است. در کتب رجال و درایت نیز در کیفیت قرائت و سماع و اقسام روایت حدیث و کتاب از مشایخ مطالب سودمند نوشته اند.

اما برخی از معاصران معتقدند که باید قدیمترین نسخه‌ها را که در دست مصحح است هر چند غلطش واضح باشد عیناً در متن و نسخه بدل‌های لازم را در حواشی ثبت و از نسخه بدل‌های مغلوطن صرف نظر کرد. و بعضی معتقدند که باید تمام نسخه بدل‌ها را حتی جائیکه تحریف و غلطش واضح باشد در حواشی ثبت نمود. و این طریقه معمول بیشتر مستشرقان است که چون از دقایق و لطایف زبان‌های شرقی مانند یک نفر اهل زبان بخوبی اطلاع ندارند در هر نسخه‌ئی احتمال صحت می‌دهند. نگارنده در تصحیح کتاب تفهیم این روش را پیش گرفتیم که :

نخستین بار از روی نسخه اختصاصی خودم که بعلامت (حصص) ممتاز است بدقت هر چه تمامتر يك نسخه رونویس و کاملاً با اصل مقابله کردم و آنرا اساس متن قراردادده مشغول مقابله و ضبط اختلافات نسخ دیگر شدم. مقابله با نسخه (خ) نزدیک بیابان رسیده بود که نسخه (خد) بدستم افتاد. چون این نسخه قدیمتر و کاملتر از همه نسخه‌های ما بود آنرا بر همه مقدم داشتم و در معنی این نسخه را اساس متن قرارداددم و نخست با نسخ فارسی، آنگاه با دو نسخه عربی از اول تا آخر چند بار مقابله و همه افتادگی‌ها و نسخه بدل‌های فارسی و قرائن تأیید يك نسخه را از روی نسخه‌های عربی در حواشی نسخه پاکنویس شده خود و صفحات سفیدی که مقابل هر صفحه‌ئی باز گذارده بودم و روی اوراق جداگانه ثبت کردم و نزدیک دو ثلث از تفهیم عربی کم کم نوشته شد.

آنگاه که این نسخه حاضر شد دست بکار تصحیح زدم و از روی نسخه‌های فارسی و عربی و با مراجعه بکتاب خود استاد و دیگر علمای فن، مجدداً نسخه کاملی با تصحیح پاکنویس کردم و نسخه بدل‌ها را دو قسمت ساختم، قسمت لازم را در حواشی خود کتاب و باقی را در نسخه بدل‌های ملحق بکتاب نوشتم و پس از آنکه نسخه باین صورت آماده و پاکنویس شد آنرا بمطبعه فرستادم. هنگامیکه چاپ کتاب بیابان اسطرلاب رسیده بود نسخه (س) بدستم افتاد. از اینجا تا آخر کتاب را با این نسخه نیز مقابله و نسخه بدل‌های لازم را در حواشی نقل کردم. و پس از آنکه طبع کتاب بنهایت رسید کار را از سر گرفته از اول کتاب با این نسخه هم مقابله کردم و اختلافات آنرا با متن بضمیمه دیگر نسخه بدل‌های باقی نسخه‌ها که در حواشی ثبت نکرده بودم همه را با اسلوب و ترتیبی که در آخر کتاب توضیح داده‌ام ملحق بکتاب ساختم (ص ۵۷۲-۶۶۸).

افتادگیهای نسخ که پیش گفتم خوشبختانه از يك موضوع نبود از اینجهت کتاب بی عیب و نقص از کار در آمد و غالب از روی نسخه (خد) تکمیل شد .

بالجمله متن کتاب حاضر بیشتر از روی نسخه (خد) که تاریخ کتابتش ۵۳۸ هجری قمری است و بعد از آن نسخه (حص) که تاریخش ۵۹۳ هجری قمری است، و سپس دیگر نسخه ها که در سابق تعریف کردم چاپ شده باین ترتیب که هر چه کاملتر و صحیح تر بوده است در متن گذارده و نسخه بدلها را در حواشی یا ملحقات کتاب با قرائن و دلائل صحت متن، ثبت کرده ام .

و اگر همه نسخه ها مغلو ط، و صحیح چیز دیگر بوده است که از روی نسخه عربی و دیگر کتب خود استاد یا از روی قواعد فنی یافته ام باز صحیح را در متن و دیگر نسخه ها را در حاشیه نقل کرده و دلائل تصحیف و تحریف نسخ را نوشته ام. دلائل تصحیح من در درجه اول نسخه های فارسی و در مرحله دوم نسخ عربی این کتاب و در درجه سوم کتب دیگر خود استاد ابوریحان و در مرتبه چهارم کتب دیگر اهل فن و در مرحله پنجم قواعد مسلم فنی بوده است . و گاهی برای يك تصحیح تمام اقسام دلائل و قرائن را داشته و در حواشی نگاشته ام .

برخلاف بعض مصححان که چون معنی کلمه در بادی نظر بنده نشان نیامد فوراً آنرا تحریف و بخیال خود جمله را حک و اصلاح میکنند ، من نهایت کوشش و امانت را بر سر هر کلامهائی بکار برده و تا بالمره مأیوس نشده ام از سر قدیمترین نسخ بدیگر نسخه ها و از دیگر نسخه ها بسایر قرائن و دلائل تصحیح نرفته ام .

بیشتر نسخه بدلها ی لازم را در فراویزها و باقی رابطوری که گفتم ملحق بکتاب نوشتم . و این کار را برای آن کردم که بعقیده من پر کردن حاشیه از نسخه بدلها ی مغلو ط و غیر ضروری جز حیرت و سرگردانی خوانندگان هیچ فایدهائی ندارد و ضمناً خواستم که عقاید همه مصححان بقدر امکان در این کتاب رعایت شده باشد، هم متن را بروش صحیح و عقیده خویش تصحیح کرده و هم قدیمترین نسخه ها را مأخذ قرار داده و نسخه بدلها ی لازم را

در حواشی آورده و هم تمام اختلافات نسخ را ملحق بکتاب درج کرده ام .
 هیچکدام از مطالب این کتاب را بدون دقت و محاسبه و مراجعه بدیگر کتب استاد
 ابوریحان و مآخذ معتبر علمی ننوشته و از سر هیچ کلمه و عبارتی ناسنجیده نگذاشته ام .
 چون خواستم که این کتاب از نظر علمی هم برای طالبانش مفید و سودمند باشد
 هر کجا عبارات و مطالب کتاب را محتاج بتوضیح دانستم بقدری که گنجایش داشت
 توضیح دادم و کتاب را در حقیقت هم تصحیح و هم شرح کردم تا خوانندگان با داشتن
 این کتاب از دیگر کتب مربوط باین فنون بی نیاز باشند .

باری در نتیجه چند سال کوشش و تحمل رنج و زحمت که شرح آن بقلم نمیآید
 کتابی را در دسترس پژوهندگان دانش و فرهنگ نهادم که جامعترین و صحیحترین
 کتب فارسی مربوط بچند رشته از فنون ریاضی و هشت و نجوم است و اطمینان دارم
 که متن نسخه حاضر درستترین و کاملترین نسخ این کتاب میباشد و اگر عین چیزی
 نباشد که از زیر قلم استاد ابوریحان در آمده نزدیکترین چیزها بنوشته خود استاد است .



اما تصحیح چاپخانه: نمونه آخر بنظر خودم میرسید و تصحیح نمونه های اول و
 دوم بعهدۀ دوست ارجمند گرامی آقای مهدی اکباتانی بود که از خدمتگزاران حقیقی
 علم و معرفت و از کارشناسان لایق قرطیع و تصحیح مطبوعه اند . از جهد کافی و سلیقه های
 دلپسند ایشان در طبع این کتاب ، و از محبت های بی آلاشی که درباره من مبذول داشتند
 براستی سپاسگزار و توفیق ایشان را در کار مطبوعات از خداوند متعال خواستارم .

چگونگی املاء و رسم الخط نسخه حاضر

خصوصیات املائی و رسم الخطی که در کتب قدیم معمول بوده و اکنون مهجور است پیش بتفصیل گفتیم.

رعایت همه این خصوصیات مگر در جائی که مقصود کلیشه کردن عین کتاب خطی کهنه باشد، چندان لازم نیست بویژه در کتبی که فعلاً برای استفاده عموم چاپ و حفظ همه املاء ها و رسم الخطهای قدیم موجب اشتباه خوانندگان میشود.

نگارنده در املاء این کتاب حدّ معتدل پیش گرفته، نه همه را از نظر انداخته و نه چیزی را که سبب اشتباه میشود آورده است.

حروف: پ، چ، ژ، ک، و همچنین دال فارسی و (که) و (چه) را برسم الخط و املاء معمول کنونی نوشته، و در مواردیکه خواننده بآشوبه ننی افتد و قرائن پیش و پس عبارت طوری است که لفظ را بخوبی میفهماند، نموداری از رسم الخط و املاء های قدیم را حفظ کرده ام.

مثلاً کاهی (سایه ی) و (زیرا کچون) و (زیرا کبر) بجای: سایه، زیرا که چون، زیرا که بر، نوشته. و همچنین (فرمود است) یا (فرمودست) بجای: فرموده است و (دایرها) بجای دایره ها و (دایره ای) و (دایره یی) و (دایره ی).

در نسخ قدیم این کتاب: جنانك، آنك، آنج، جنانكه، جنان كه، آنجه، آنكه، آن كه، بچند شکل بوده و من نیز جابجای این رسم الخط را آورده ام.

برای آنكه املا و رسم الخط نسخه اساس و دیگر نسخ قدیم، معلوم شده باشد، علاوه بر کلیشه ها که پیش گفتیم فصل آخر کتاب را اندر اقسام علم نجوم (ص ۵۰۷-۵۳۹) تا ممکن بوده است باملاء و رسم الخط قدیم چاپ کرده ام.

نمونه تحریفات و تصحیحات

برای اینکه خواننده تاحدّی بکیفیّت تحریف نسخه‌ها و طرز تصحیح من آشنا شود نمونه‌یی را یاد آور میشوم.

مقصودم تحریف و تصحیفی است که جز با قواعد فنی و احاطه بر موز و دقایق علوم ریاضی و هیئت و نجوم قدیم و جز با عاقله دقیق و پی‌جوئی در با کتابهای خود استاد ابوریحان، یا اخذ معتبر دیگر کشف نمیشود. و خواننده در نظر نخستین شاید آنرا صحیح و لااقل نسخه بدلی مهمّ و مساوی با صحیح بشمارد:

صفحه ۱۸ سطر اوّل: دو نسخه حصّ، س نوشته است: «یکی و دو هفتیک» و بمحاسبه فنی معلوم میشود که قطعاً نسخه خد «نیمی و دو هفت یک» صحیح است. زیرا که نیمه سه و هفتیک میشود $\frac{4}{7}$ و نیمه آن میشود $\frac{1}{7} + \frac{1}{7}$ ، $(\frac{1}{7} \times \frac{4}{7} = \frac{1}{7} + \frac{1}{7})$ و $(\frac{1}{7} \times 3\frac{1}{7} = 1\frac{4}{7})$. از اینجهت است که نگارنده این نسخه بدل را اصلاً در پائین متن نیاورده و در حواشی ملحق بکتاب نقل کرده‌ام.

ص ۱۷۶، ص ۷: دو نسخه خد، س نوشته است: «و چون افق بر قطب بگذرد» بصیغه اثبات، و حال آنکه در اینجا نسخه حصّ و خ صحیح است بصیغه نفی «و چون افق بر قطب نگذرد». و دلیل این مطلب دو چیز است یکی نسخه عربی «و ان لم یمرّ تحت القطب» و دیگر اینکه در آفاق مایله شمالی هرگز افق بر قطب عالم نخواهد گذشت. و چون فرض مسأله در اینگونه آفاق است پس صحیح نگذرد بصیغه نفی خواهد بود. این نسخه بدل را نیز نگارنده بعّلّت اینکه تصحیفش واضح بود در فراویز متن نیاورده اما در نسخه بدل‌های آخر کتاب ثبت کرده‌ام.

ص ۱۷۶، ص ۱۰: نسخه خ بتصحیف کاتب عبارت را زیر و زیر کرده و نوشته است: «و آنچ زیر افق افتد از مدارهای شمالی بزرگتر بود از آنچ زیر افق افتد» و صحیح اینست که «و آنچ زیر افق افتد از مدارهای شمالی بزرگتر بود از آنچ زیر

افق افتد». هم بقرینه دیگر نسخه های فارسی و عربی، و هم باین دلیل که در آفاق مایله شمالی قوسهای بالای افق از مدارات یومیّه شمالی بزرگتر از قوسهای پائین افتند. و این معنی بتصور نیز دریافت میشود چه جای برهان ریاضی. این نسخه بدل را نیز برای آنکه تصحیف واضح داشته فقط در ملحقات نقل کرده ام.

ص ۲۰۱، سطر آخر: نسخه خد درست نیست و حتماً متن مطابق حص، خ صحیح است بدلیلی که در حاشیه نوشته ام. نسخه بدل (س) که در آخر کتاب (ص ۶۰۹) نقل شده هم مؤید متن است.

ص ۲۴۱، در جدول ما بین التّاریخین دو نسخه خد، س. ما بین تاریخ اسکندر و بخت نصر را (۱۵۹۹۰۱)، و سه نسخه خد، س، خ خانه ششم جدول ما بین تاریخ هجرت و اغسطس را (۱۳۷۶۰۹) نوشته اند.

این جدول در نسخ عربی هم مغشوش است و از نسخه (حص) بالمرّه سقط شده. اما صحیح قطعی بجای رقم اوّل (۱۵۹۱۰۱) و بجای رقم دوّم (۲۳۷۶۰۹) است. اینجا از مواردی است که همه نسخ مغلوط بوده و نگارنده از روی محاسبه و اعمال فتی و بار جوع بکتاب دیگر اهل فنّ نسخه را تصحیح کرده و با وجود این، نسخه بدلهای مغلوط را در آخر کتاب (ص ۶۲۱) ضبط نموده و قاعده تصحیح و امتحان خطا و صواب ارقام این جدول در حواشی (ص ۲۳۹-۲۴۰) نوشته است.

نسبت میان اعداد ما بین تواریخ همه جا محفوظ میباشد مثلاً آیام بین التّاریخین یزدگردی و هجری ۳۶۲۳ روز است، و از هجری تا اسکندری ۳۴۰۷۰۱ روز. پس باید از مجموع این دو عدد آیام بین التّاریخین یزدگردی و هجری در آید یعنی ۳۴۴۳۲۴ روز. و نیز اگر آیام میان هجری و اسکندری را از آیام میان یزدگردی و هجری کم کنیم باید بین التّاریخین یزدگردی و هجری بیرون آید ($344324 - 340701 = 36223$). و اینکه گفتم نوشته های خود استاد در دیگر کتب و همچنین دیگر اساتید فنّ، از جمله دلائل تصحیح ما میباشد این است که میگویند: مبدأ تاریخ بخت نصر بر اسکندری مقدّم است بچهار صد و سی و پنج سال فارسی و ۳۲۶ روز. و این حساب فقط با رقمی که

در متن تصحیح کرده ایم یعنی ۱۵۹۱۰۱ درست درمی آید نه بارقم دیگر. و در اینگونه اغلاط جای علامت تردید (?) و ظاهر (ظ) نیست.

و نیز بنوشته خود استاد ابوریحان در چند جای کتاب آثار الباقیه، هجرت نبوی ص در سال نهصد و سی و سه اسکندری بوده است: «و ذلك ان الهجرة كانت في سنة ثلاث و ثلاثين و تسعمائة للاسكندر. ص ۳۰۲ آثار الباقیه». و نیز «و ذلك لان اول المحرم كان سنة الهجرة يوم الجمعة السادس عشر من تموز سنة ثلاث و ثلاثين و تسعمائة للاسكندر. ص ۳۳۰ آثار الباقیه»^۱.

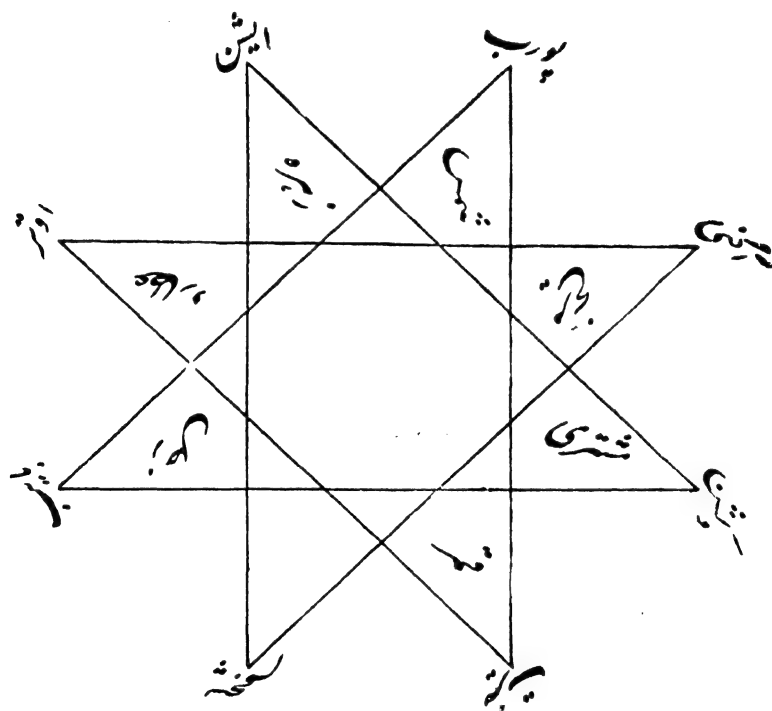
و اگر نسخه خد، س صحیح بود با این حساب که گفتیم درست در نمی آمد. زیرا ایام بین التاریخین هجری و بخت نصر را ۴۹۹۸۰۲ ضبط کرده است و اگر از بخت نصر تا اسکندر ۱۵۹۹۰۱ روز بود بین التاریخین اسکندری و هجری ۳۴۰۷۰۱ روز در نمی آمد و با حساب و نوشته خود استاد موافقت نمی کرد.

ص ۳۶۲ س ۹-۸: راجع بشکل رأس یا هشت سوی هندوان، نسخه های فارسی و عربی عموماً مغشوش و مغلوط است. دو نسخه خد، س که هر دو از نسخ معتبر ماست عبارتی دارد که خواننده در آغاز کار حل بر غلط نمیکند و آنرا صحیح و لا اقل نسخه بدلی قابل اعتنا می شمارد اما نگارنده بطوری آنرا مغلوط دانستم که در ذیل صفحات نیاوردم و جزو نسخه بدلهای آخر کتاب قرار دادم.

در نسخه خد مینویسد: «و زهره بر میان شمال بر مشرق و بر مغرب چیزی ننهند». و در نسخه س اینطور است: «و زهره بر میان شمال و بر مشرق و بر مغرب چیزی ننهند».

۱ - اینکه استاد میگوید با گفتار معروف منجمان که سال اول هجری مطابق با ۹۳۴ اسکندری و ۶۲۴ مسیحی بوده است منافات ندارد زیرا در حساب ابوریحان روز اول محرم سال هجرت رعایت شده است باسنین تا مه اسکندری. اما منجمان سنین ناقصه و سال اول هجری را در نظر گرفته اند نه سالهای تامه و روز اول محرم از سال هجرت را.

اما صحیح اینست که : « وزهره بر میان شمال و مشرق . و بر مغرب چیزی نهند » .
 ظاهر عبارت دو نسخه خد و س اینست که هندوان در شکل رأس یا هشت سو ، در هر دو
 سمت مشرق و مغرب چیزی نمی نهند و حال آنکه این مطلب درست نیست چه تنهادر
 مقابل مغرب (پسچم) چیزی نمیگذارند . اولاً باین دلیل که در سطر پیش فرمود :
 « شمس را بر مشرق می نهند » و ثانیاً بدلیل شرحی که خود استاد در این باره در کتاب
 تحقیق ماللهند (ص ۴۶ چاپ اروپا) نوشته و شکل هشت سو را هم رسم کرده است :
 « ولهم فی الاختیار للقمار بالجهات الثمان شکل یسمونه راه چکرای شکل الرأس و هو
 هذا » الخ .



ص ۵۰۰ سطر ۱۰ : « دو نسخه خ و س » و بر نحوس مستعلی زیر آمده « حتماً

تصحیف است بقرائنی که در حاشیه گفته ام .

فیج

ص ۵۰۱ سطر اول: نسخه حص: «و یا مشرق اگر سفلی اند» تح: بقی غلط انداز است (رجوع بحاشیه آن صفحه شود).
 ص ۵۳۴ سطر ۲: نسخه س «بسد و يك روز و شش ساعت» و همچنین نسخه عربی «فی مائین و ثمانیة عشر يوماً و ستة ساعات» هر دو غلط است بدلیل محاسبه و قواعد فنی که در ذیل آن صفحه نوشته شده است.

نمونه غلطها که بقرینه نسخه عربی کشف شد

نسخه تفهیم عربی راهنمای بسیار خوبی بود که پاره‌بی از تحریفات و تصحیفات نسخ فارسی را برای نگارنده کشف کرد و قرینه صواب و خطای نسخه‌ها کردید.
 یکدسته از کلمات داریم که شکل فارسی آنها شبیه یکدیگر و از این جهت بتصحیف نزدیک است، اما عربی آنها چون بهم شباهت ندارد کمتر تصحیف میشود مانند:
 (زیر) و (زبر) در فارسی و (تحت) و (فوق) در عربی. و همچنین: (با) و (تا) در فارسی و (مع) و (حتی یا الی) در عربی و امثال آنها.
 مثلاً در ص ۲۶۳ نسخه س «روزهای نخستین» و باقی نسخه‌ها «روزهای نحس» نوشته و نسخه س حتماً تحریف است هم بدلیل اصل مطلبی که استاد شرح میدهد و بقرینه سیاق عبارت و هم بقرینه نسخه عربی «فقد قيل انّ هذا الايام المتحسسات التي فيها اهلك عاد بالريح». و در ص ۳۴۷: نسخه حص «تادرجه پسین» تصحیف و صحیح مطابق نسخ دیگر «بادرجه پسین» است، لانّ الدرّجة الاولى من الحمل متّفقة مع الدرّجة الاخيرة من الحوت، (ع).

ص ۵۰۰: نسخه خد، خ «ممرّشان زیر نحوس بود» غلط است و صحیح زیر «نحوس بود» = بحیث یکون ممرّها المذکور فوق النّحوس و تحت السّعود، (ع).
 ص ۵۱۰، س ۹: همه نسخه‌ها «اثره‌ا او یاره او» نوشته‌اند و صحیح «اثره‌ا او یازه او» است، هم بقرینه (ع) اویبقی من آثاره و نسله، و هم بقرائن دیگر که در حاشیه نوشته‌ام.
 ص ۵۳۳، سطر ۳: نسخه خد «و دوری از جای و نزدیکی گیرند باتفاق» نوشته و صحیح نسخه س، خ است «نه اتفاق» هم بقرینه مأخذ معتبر و هم بقرینه نسخه

عربی « فیجعلُ درجاتِ الوتدِ الاقربِ الی المزاعمِ مکاناً لا اتفاقاً مثل درجته ». در اینگونه موارد عبارت تفهیم عربی را در حواشی برای همین نقل کردم که قرینه تحریف و تصحیف و مؤید صواب و خطا باشد . و گاهی نسخه بدل مغلوط را در ملحقات آورده و در فراویزها تنها بنقل عبارت (ع) قناعت کرده ام . و گاه برای توضیح عبارت متن و تفهیم مطلب استاد عبارت عربی او نیز نقل شده است .

نمونه تحریفات دیگر

رسم الخط و املاء های قدیم که پیش بتفصیل گفتیم ، در دست کاتبان جاهل و بی پروا افتاده و باعث یکدسته از تحریفات و تصحیفات کتب خطی شده است . محض مثال: در قدیم دال فارسی بصورت ذال معجمه نوشته و شاید تلفظ هم میشده است^۱ . آنان که با املاء قدیم آشنا نبوده اند نقطه ذال را در بعض کلمات نقطه نون پنداشته و مثلاً باشند بجای باشد و افتند بجای افتد نوشته اند .

در قدیم کلمه (که) را گاهی بصورت کاف مفرد مینوشته و گاه آنرا بکلمه بعد میپیوستند . این هم منشأ یکدسته از تحریفات شده است مانند (باندک) بجای (بایدک = باید که) و همچنین (کندو آید) بجای (کبد و آید = که بدو آید) و نیز (کشاند) بجای (کشاید = که شاید) . گاهی حرف نفی را در اسم هم مانند فعل متصل بکلمه مینوشتند . از این رهگذر نیز یکدسته تصحیف و تحریف پیدا شده است از قبیل (بچشم و بروح) بجای (نجسم و نروح = نه جسم و نه روح) .

کاتبان قدیم در نقطه گذاری مسامحتی داشتند و بدین سبب نیز یکدسته اغلاط در نسخه ها راه یافته است از قبیل زیر ، زیر بجای یکدیگر - و کوبد بجای کوید - و جسم بجای چشم و امثال اینها .

۱ - در این باره که حرف ذال فارسی در قدیم ونسبت بنواحی مختلف فارسی زبان چگونه تلفظ میشده است . نگارنده تحقیقی کرده و در رساله دیران نامه نوشته ام .

اینها که گفتیم نمونه‌ی از اسباب تحریف و تصحیف و اختلاف نسخ با یکدیگر بود که تمام آنها در نسخه‌های فارسی و عربی کتاب‌ها وجود داشت. یکدسته از اختلافات نسخ نیز مربوط است باختلاف در عصر و زمان یا سلیقه کاتبان در املاء و رسم الخط و همچنین اختلاف در لهجه محلی یا تلفظی که در زمان کاتب معمول بوده است از قبیل:

زبان = زبان	آواز = آواز
پیران = ویران	تذرك = تکرک
کنجید = کنجد	فازدن = وازدن
صرخ = سرخ	طلخ = تلخ
سخون = سخن	خوك = خوی
سد = صد	شست = شصت
برنگ = برنج	ستبر = سطر
کز = کاز	نهانست = نهان است
چنانک = چنانکه	دایره‌ای = دایره‌ی

نگارنده پس از دقت و واریسی بسیار که در کتب خطی کرده باین نکته برخورد کرده است که بعض کاتبان قدیم در استنساخ کتاب (غیر از کتب مذهبی از قبیل قرآن و حدیث) بویژه در کتب فارسی، گوئی حق تصرف بخود میداده و اصل معنی را گرفته آنرا بهر عبارت که میخواستند مینوشتند. از این جهت گاه می‌بینیم که چند نسخه در عبارت کاملاً مختلف اما در معنی یکی است و گاه هر دو عبارت بطوری از حیث مختمعات عصر و زمان و جهات ادبی شبیه یکدیگر است که پنداری هر دو از زیر دست يك نفر بیرون آمده و این اختلاف غیر از اختلاف نسخه‌ها است که احياناً علتش تصرف و تبدیل و تجدید نظر خود نویسنده اصل بوده است.

پیشینگان نامیتوانستند کلمات و ترکیبات فارسی می‌آوردند، اما متأسفانه خاصه آنها که عاشق کلمات و ترکیبات عربی بودند در عبارت قدما تصرف کرده عربی بجای فارسی می‌گذاشتند، و این خود یکی از علل خراب شدن نثر فارسی در اثر نفوذ لغات عربی است.

قدما در حذف و ذکر (را) علامت مفعول صریح و همچنین کلمه (است) رابطه مقید بقاعده دستوری که ساخته متأخران است نبوده اما کاتب ها باقتضای زمان و سلیقه و جهات دیگر در جمله ها کلمه (را) و (است) و (بود) و (باشد) و امثال آنها زیاد می کردند . در قدیم يك فعل را در چند جمله متوالی بطوری که پیش گفتیم تکرار می کردند و افعال شرطی و استمراری از قبیل : «بودندی» و «شدندی» بسیار می آوردند ، و صیغه فعل وصفی که اصطلاح متأخران می باشد جز در معنی حالت یا جائی که رابطه بقرینه سابق و لاحق حذف شده باشد هرگز استعمال نمی کردند . اما نسخا از خود تصرف می کردند و جمله ها را مطابق معمول زمان خویش می نوشتند . و اینگونه تصرفات غیر از تصرفی است که بدست کاتبان بی سواد از روی نفهمیدن عبارت و مطلب یا بخیانت و بی مبالاتی در نقل و استنساخ می شده است .

مثال برای همه اقسام تصرف ، در نسخ فارسی و عربی ما بسیار است . از جمله نمونه اختلاف نسخ با وحدت مقصود و مراد :

نباشی (حص ، خ) = کورپاشیدن (خد) . - قصابی (حص ، خ) = کوسپند
 کشتن (خد ، س) . - نقب زدن (خد ، س) = قلابی (حص) . - سگ داری
 و یوز داری (خد ، س) = سگبانی و یوزبانی (حص ، خ) . - استادی سرود و الحان
 (حص ، خ) = اوستادی بسرود و لحنها (خد ، س) . - و علت اندر باطن
 (حص) = و علتها اندر جایهای پوشیده (خد ، س) . - عابدان و خویشتن بعداب
 داران (خد ، حص ، خ) = عابدان رنجور (س) . - حریصی بر بزرگی و ریاست
 و رغبت بجمع مال (حص ، خ) = حریصی بر بارخدائی و ریاست بدست کردن
 و رغبت بگرد آوردن خواسته (خد ، س) . - فلسفه دانستن و مناظره و آموزیدن
 (خد) = فلسفه و نظر و تعلیم (س) . - سهم بارخدایان و بمیان مردمان شناخته
 (خد) = سهم بزرگان و معروفان (س) . - و خداوند نوبت از شمس و قمر چندانک
 صاحب طالع را (خد) = و شمس را یا قمر را هرک خداوند نوبت بود چندانک صاحب

طالع را (س، خ) = و لصاحب النوبة من الثیرین ما لصاحب الطالع (ع) . -
 ستارگان همیشه پنهان و همیشه آشکاره ، یا آشکارا (خد، س) = ستارگان همیشه
 پیدا و همیشه پنهان (خ) . - ستارگان (خد، حص) = کواکب (خ) . - توالی
 بروج (خد، حص، س) = توالی البروج (خ) . - نامدار و شناخته میان مردمان (خد،
 حص) = مشهور و معروف (س) . - چربتر (س) = افزونتر (حص) . - حالها
 (خد، حص) = احوال (خ) . - آنکسان که بدانستن آن عنایت داشتند (خ، س) =
 آنکسان که بدانستند باشتیاق نفس (خد) . - هر دایره که اندرون او بود (خد، س) =
 هر دایره که اندرونش باشد (خ) . - مغرب شوند اندر استقامت (خد) = اندر
 استقامت مغرب شوند (س) . - و پنگان ساعت بر کار نهی اندر آب یا آلتی از
 آن آلتها که زمان بدان پیمایند (خد) = و پنگان ساعت بر آب نهی یا آلتی که
 بدان آلت زمان پیمایند (حص) . - آنگاه بکیر ساعات از آن وقت که دوم بار جام
 بر آب نهادی (حص) = آنگاه بکیر ساعات از آن وقت که جام دوم بار نهادی بر
 آب (خد) . - آنگاه ساعت از آن بدان که جام دوم بار نهاده ای بر آب (س) . -
 چون بدانستی همچندان با شکونه رو (حص) = چون بدانستی همی رو همچندان
 با شکونه (خد) . - و کوزه آب گیر و اندر آن جام بریز (خد) = و کوزه ای بگیر و
 پر آب کن و اندر آن جام بریز (حص، س) . - و این صورت اوست (س) = چنانکه
 صورتش بنگاشتیم (خد، حص) . - او را اندر طالع دارد (خد) = او را بطالع اندر
 آرد (س، خ) .

و از این قبیل است ، اختلاف نسخه ها در : لکن = لیکن ، و اما = فاما ،
 او فتادن = افتادن ، فزودن = افزودن ، فکندن = افکندن ، راه = ره ، پذیرفته = پذیرفته ،
 آنگاه = آنکه و امثال و نظائر آنها .

نموده بعضی تحریفات و اغلاط واضح

نمونه اینگونه اغلاط نیز بسیار است که در حواشی کتاب و نسخه بدلای الحاقی
 غالباً ثبت شده ، از جمله : هریکی که بدنام بجست مهمام سوی جهان (خ) بجای « هریکی

کند نام بجسب چهارسوی جهان . - پس اورادفع الطّبیعیّن خوانند تیرانرا گویند که
 چیزاند تیرانرا گویند که چیز اندر چیز خویش بود (س) بجای : پس اورادفع الطّبیعیّتین
 خوانند زیرا که هم طبع خویش و هم طبع علوی بدو همی دهد و این دفع الطّبیعیّتین نیز
 آنرا گویند که سفلی اندر چیز خویش بود و بعلوی پیوندد که هم بحیز خویش باشد
 حیزی نه مخالف ، الخ (نسخه س هم آمده دارد و هم تحریف و تصحیف) . - و همچنین
 سر رشته (س) بجای سر و شنه . - شهادت وی اشتر بود (س) بجای بیشتر بود . -
 در کش و رکش (س) بجای دَکش . - لکن ، بابت ، تورث (خ) بجای آگنی ، بایب ،
 پورب . - بشجر باز رسد (خد) بجای بشجر باز رسد . - بعدّ اوّل بیوت گفتیم (خد)
 بجای بجداول بیوت گفتیم . - و سوی یاوه راست (خ ، س) بجای و بنود پاره راست . -
 دیگر مدارهء لمون نم نبرد (س) بجای دیگر مدارها را بوریب نبرد . - و اندرین باب
 نبیّات و حیوان حرم مردم (س) بجای و اندرین باب نبات و حیوان جز مردم . -
 بانحصار (خ) بجای یا بحصار .

جداول و اشکال و لغات سانسکریت

کسانیکه اهل فن باشند میدانند که تصحیح کتاب خطی قدیم مخصوصاً کتاب علمی و بالاخص ریاضی که بابرهان و حساب سروکار دارد و تنها بنقل نسخه بدلها نه مطلب و عبارت درست میشود و نه دل مصحح و خواننده راضی و خرسند ، چقدر دشوار است ! من در تصحیح این کتاب بسنگلاخها و مشکلاتی برخورددم که جز هدایت حق مرا نجات نداد .

علاوه بر تحریف و تصحیف و سقط و زیادت نسخه ها که نموداری از آنها را نقل کردم در تصحیح این کتاب بسه مشکل بزرگ برخورددم که اینک باختصار شرح میدهم .

۱ - جدولهای کتاب : ابوریحان در جدول بندی سلیقه مطبوع و عقیده خصوصی دارد که هیچکدام از علما نداشته اند . معتقد است که پاره‌یی از مطالب را بصورت جدول بهتر از شرح دادن میتوان فهمانید . در تفهیم عربی میفرماید « فَإِنَّ مِنَ الْأَشْيَاءِ مَا لَا يُجَدُّ وَلَوْ أَوْفَى بِهِ مِنَ الْقَصَةِ » و کاملاً راست و درست فرموده است . چه بسا مطالب مهم که اگر بخواهی مانند دیگر مطالب بشرح و تفصیل بنویسی يك کتاب بزرگ پر حجم مملو از مکررات باید نوشت باز فایده يك جدول كوچك را نخواهد داشت . بعضی نمونه تقویمهای رقمی را در نظر بگیرد که در حواشی پیش‌نیز اشاره کردیم .

ابوریحان بسی از مطالب را در جداول جا داده و بیشتر این جداول از ابداعات هوش و قریحه فطری خود استاد است . اما براستی این جداول برای مصحح بلائی بود و بحدی مرا در مشقت انداخت که « من عاجزم ز گفتن و توازشیدنش » . تمام جدولها در همه نسخ فارسی و عربی بدون استثناء مغشوش و مغلوط بود . بدیهی است که اگر در جدولهای ریاضی يك جا در يك رقم اشتباهی واقع شود سر تاپای جدول مغلوط خواهد شد ، نظیر جداول لکارتیم امروزی و جداول زیج قدیم .

جدول ستارگان ۴۸ پیکر (ص ۹۸ - ۹۵) یکی از جداول این کتاب است که بیشتر از یکماه شبانروز من بر سر تصحیح آن صرف شد تا پس از محاسبات بسیار و مراجعه بنوشت‌های خود استاد و دیگر استادان فنّ بصحیح ترین صورت در آمد.

این جدول از نسخه (حص) اصلاً افتاده و در نسخه (س) فقط جدول را رسم کرده و نام پیکرها را نوشته اما شماره کواکب را که اساس کار می باشد ضبط نکرده و در دیگر نسخ فارسی و عربی هم بعدی مغلوط و مغشوش است که بوصف نمی آید. خود استاد در چند جایش و پس جدول، حاصل جمع کواکب را نوشته و ستارگان خارج و داخل هر صورتی را جدا جدا صورت داده است. حال کافی است که یکجا بواسطه مشتبّه شدن رقم (د) به (ح) یعنی عدد چهار به سه اشتباهی رخ داده یا کواکب قدر چهارم مثلاً بسهوکاتب در قدر پنجم نوشته شده باشد.

اینجاست که بدلخواه یا بدس نمیتوان تصرف در متن کرد، بلکه باید کاملاً بکتاب نجومی و مراجع معتبر که استاد بدانجا استناد داشته است و همچنین بمؤلّفات دیگر خود استاد رجوع و هرستونی را جدا جدا با نهایت دقّت حساب کرد تا صواب از خطا معلوم شود.

و همچنین جدول ابعاد و اجرام (ص ۱۵۴ - ۱۵۹) که تمام عدد و محاسبه است. و نیز جدول اطول ساعات (ص ۱۸۸ - ۱۹۱) که استاد خود میگوید حساب کردم و بغایت درستی در جدول نهادم اما متأسفانه بغایت نادرستی در دست مصحح افتاد. و همچنین جدول بین التّواریخ و دیگر جداول که در این کتاب دیده میشود.

در جداول مدلولات کواکب و بروج، علاوه بر تحریفات و تصحیحات چیز تازه بی دارد و آن این است که بیشتر این جداول در دو صفحه پشت و رو یا رو برو نوشته بوده است و کاتبان نسخ قدیمه بتفنی گاهی دنباله يك سطر را از صفحه بی بصفحه دیگر کشیده و گاهی صفحه را تمام کرده دنباله را در صفحه بعد نوشته بوده اند.

کاتبان بعد باشتباه افتاده نصف سطر را از يك صفحه بانصف سطر از صفحه بعد دنبال هم انداخته و احياناً چیزهای مضحك از کار در آورده و بعبارة اخرى يك مشت کلمه جابجا شده در يك صفحه ریخته اند، این عمل کما بیش در هر نسخه یی شده مثلاً در نسخه (خد) در دلالت زهره بر خلق و خوبیهای مردم نوشته است: «و تجمل و داد و خدای برهر کس نهادن و دل و دین نگاهداشتن». و در دلالت قمر بر پیشه ها در اثر تقدیم و تأخیر کلمات اینطور از کار در آمده است: «و اندر دین و فقه علوی جهد کردن». و در مدلولات بروج در دلالت جدی بر صورتها و چهره ها «و اندر صورت او مانند کی از صورت برگزیده چشم» و نظائر اینها.

و همچنین جدول مطالع و مغارب بروج، و جدول ادوارابی معشر و ادوارهندوان که در این کتاب درج شده است.

نگارنده برای تکمیل و توضیح مطالب استاد، بعض جداول از خود در حواشی اضافه کرده است از قبیل: جدول بین التاریخین اسکندری و ملکشاهی، و تاریخ عربی و ملکشاهی، و یزدگردی و ملکشاهی، و عیسوی و هجری در حاشیه ص ۲۴۰. و نیز جدول اسامی هفته بهندوی از روی تفهیم عربی و کتاب الهند در حاشیه ص ۲۷۴. و نیز جدول جرم کواکب باصطلاح منجمان در حاشیه ص ۴۷۸.

۲ - اشکال کتاب: دومین عقبه سختی که مصحح، آنرا گذاره کرد اشکال کتاب بود.

قواعد رسم بطوریکه امروز در دسترس هر محصلی قرار گرفته در قدیم مخصوص بجماعتی انگشت شمار از قبیل خود ابوریحان و دیگر علمای ریاضی و اسطرلابگران هنر مند بوده است که برآستی در فنّ خود هنر نمائی میکرده اند. اما بطور عموم رسامی مانند نقاشی تخیلی بوده است نه از روی دقایق فنی و حکایت امور واقعی و خارجی. بی تناسبی ها که در صور نقاشی قدیم دیده میشود، در اشکال ریاضی نیز عیناً پیدا است. خواننده هر قدر دنبال دو نقطه تقاطع دو دایره یا در پی دو مثلث

متساوی و امثال آنها میگردد اثری از آنها نمی یابد. فقط شکل ناهنجار نامتناسبی می بیند که کاتب و رسم بدخواه خودشان هر طور خواسته رسم کرده و خطوط و دوائر چپ و راست و تو در تو کشیده و کلماتی نا بجا نوشته اند!

اهل فن میدانند که این بی تناسبی ها در مطالب ریاضی چقدر مطلب را مشکل و خواننده را دچار بهت و حیرت میسازد.

نگارنده در تمام شش نسخه یی که در دست داشت کمتر يك شکل صحیح یافت و از این جهت مدتی متمادی برنج و مشقت بی نهایت افتاد تا اشکال کتاب را بصحت باز آورد و اطمینان دارد که اگر نسخی مطابق دلخواه استاد ابوریحان تهیه نکرده باشد لا اقل صحیحترین نسخه هاست.

اشکال الحاقی نگارنده

نگارنده در پاره یی از موارد، برای تکمیل یا توضیح مطالب و اشکال متن بعض اشکال با ارقام و علائم رسم و همه جا تصریح کرده ام که این شکل الحاقی نگارنده است. اشکال الحاقی مجموعاً ۲۳ شکل است بدین قرار:

دو شکل برای منشور و مکعب (ص ۲۵). و شکل دست چپ صفحه برای اشکال ماه (ص ۸۴). نمایش مدارستاره قطبی (حاشیه ص ۱۰۰). دو شکل برای نمایش وسط و تقویم و زاویه تعدیل شمس (حاشیه ص ۱۲۰). شکل دست چپ صفحه برای افلاك حامل و ممثل و تدویر (ص ۱۲۳). شکل دست چپ از دو شکل بالای صفحه برای افلاك حامل و مایل و ممثل و تدویر و معدّل المسیر برسم دوائر (ص ۱۲۴). يك شکل برای خاصه وسطی و خاصه مرئی و تعدیل خاصه و تعدیل مرکز (حاشیه ص ۱۲۷). شکل زیرین از دو شکل برای همه افلاك قمر برسم دوائر (ص ۱۲۸). شکل زیرین از دو شکل برای افلاك عطارد برسم دوائر (ص ۱۳۰). افلاك ستارگان علویه برسم دوائر (ص ۱۳۱). نطاقيات (حاشیه ۱۴۱). نطاقيات باختلاف آراء (حاشیه ۱۴۳). دو شکل برای قوس النهار و قوس اللیل وسعه

مشرق و مغرب و عرض بلد (حاشیه ص ۱۷۸) . سمت و میل و ارتفاع . (حاشیه ص ۱۸۴) . عرض بلد و قوس انحراف و سمت قبله (حاشیه ص ۱۸۸) . دو شکل برای نمایش خسوف و کسوف (ص ۲۱۵) . يك شكل برای اختلاف منظر با رموز و علامات (حاشیه ص ۲۱۷) . يك كليشه برای اسطرلاب (ص ۲۸۷) . كليشه ديگر از اسطرلاب برای نمودن عضاده محرفه (ص ۲۹۲) . و مجموع كليشه های چاپ شده در متن کتاب بغیر از پشت جلد ۱۲۴ و با كليشه های مقدمه ۱۳۱ تخته است .

۳ - لغات سانسکریت : سومین مشکلی که در تصحیح این کتاب بدان برخوردیم حدود یکصد کلمه سانسکریت از اصطلاحات فنی بود که استاد ابوریحان جای بجای در خلال مطالب آورده و در بعض لغات ریشه و معنی اصلی کلمه را نیز آورده است ، اطلاع من از این زبان مانند بیشتر یا همه معاصرانم بود . چیزی که از این زبان آگاهی داشتم مشابهت آن با فارسی قدیم و مشارکت پاره‌یی از کلماتش باریشه اصلی زبانهای آریائی بود .

اولین بار باین کلمه برخوردیم که در بعض نسخه های این کتاب نوشته است « آنرا بهندوی شنکل گویند » بجای (سنکلت) . پس از چند سطر باز عبارت یکی از نسخه ها برخوردیم که « آنرا بهندوی گل سرسبد گویند » بجای (کهن سنکلت) . لفظ شنکل باز در فرهنگهای فارسی بمعنی نام پادشاه هند ضبط شده اما گل سرسبد بهیچوجه بکلمه هندی سانسکریت نمی ماند ! نه کسی را میشناختم که زبان سانسکریت آنهم اصطلاحات فنی ریاضی را را بداند ، نه کتابی را سراغ داشتم که ضبط این کلمات را با معنی اصلی و اصطلاحی تشریح کرده باشد و نه دلم راه میداد که هیأتی از کلمه ضبط کنم و در مقابل یا در حاشیه ، عبارت (کذا فی الاصل) یا علامت استفهام (؟) بنویسم .

حلّ این کلمات برای من عقده‌یی سخت بود . در این راه رنجها بردم و بالاخره از حلّ این مشکلات نومید شدم ، غافل از اینکه داننده آشکار و نهان در پس پرده غیب مشکلات مرا حل کرده و از زادگاه اصلی این لغت مرد دانشمندی را بهدایت من ، فرستاده است .

در این بحران یکی از دانشمندان هندی بنام (سنکرتیاننا) بر خوردم ، او نزد من بتحصیل فارسی و من پیش او بتحصیل بزبان سانسکریت مشغول شدیم و مدت دوسه ماه تحصیل من این اندازه نتیجه بخشید که بتصحیح کلمات این کتاب کاملاً پی بردم و صحیح آنها را با تحقیق در ریشه و تلفظ کلمات در متن و حواشی ثبت کردم .

ماخذ نگارنده در تصحیح و توضیحات

شماره همه کتب و رسائل ادبی و تاریخی و غیره که مورد رجوع نگارنده بوده موجب اطناب و خستگی خاطر خوانندگان است . از اینجهت بعمده مراجع و ماخذ علمی که برای تصحیح و توضیح مطالب این کتاب کاملاً مورد استفاده بوده است قناعت میکنم :

۱ - الآثار الباقیه عن القرون الخالیه : تألیف استاد ابوریحان بیرونی (چاپ اروپا) .

۲ - ابواب المسائل در طالع مسئله و استخراج ضمیر .

۳ - احترافات ابو معشر بلخی .

۴ - استیعاب الوجوه الممكنة فی صنعة الاسطرلاب : تألیف استاد ابوریحان .

۵ - اشجار و اثمار : علیشاه خوارزمی .

۶ - اکرثاؤ ذوسیوس .

۷ - بدایة النجوم : تألیف مرحوم میرزا عبدالغفار خان نجم الدوله اصفهانی .

۸ - برهان الکفایة : تألیف علی بن محمد بکری .

۹ - بسائط علم الفلك و صور السماء : تألیف دکتر یعقوب صروف .

۱۰ - تحریر اقلیدس .

۱۱ - تحریر محسّطی : تألیف خواجه نصیرالدین طوسی متوفی ۶۷۲ که اتفاقاً چند

نسخه آنرا در دست داشتم و بهترین و صحیح ترین آنها متعلق بود بکتابخانه مدرسه سپهسالار جدید بشماره ۵۹۲ که بخط ابن بواب بغدادی درمراغه بسال ۶۶۲ یعنی ده سال پیش از وفات مؤلف و ۱۸ سال بعد از تاریخ تألیف (سال ۶۴۴ هجری قمری) نوشته شده است .

- ۱۲ - تحفه شاهی : تألیف علاّمه قطب الدّین .
- ۱۳ - تحقیق ماللهند : ابوریحان بیرونی (چاپ اروپا) .
- ۱۴ - تحویل سنی الموالید : ابو معشر بلخی .
- ۱۵ - ترجمه کتاب الصّور عبدالرحمن بفارسی .
- ۱۶ - تذهیبات ملاّ مظفر .
- ۱۷ - تنقیح المناظر : کمال الدّین حسین فارسی .
- ۱۸ - جامع بهادری .
- ۱۹ - جوامع الاحکام بیهقی (ابوالحسن علیّ بن ابوالقاسم زید بن امیرک معروف به ابن فندق) .
- ۲۰ - جهان دانش : تألیف شرف الدّین مسعودی .
- ۲۱ - چهارمقاله نظامی عروضی با حواشی .
- ۲۲ - حلّ المسائل : قطب الدّین بن عبدالحیّ حسینی لاری .
- ۲۳ - خانون آبادی در معرفت تقویم .
- ۲۴ - کتاب الدلائل : احمد بن عمّاد بن عبد الجلیل سجزی .
- ۲۵ - رساله تکسیر دایره : ازارشمیدس، جزو رسائل مجموعه کرانبهائی که اخیراً کتابخانه مدرسه سپهسالار جدید اتباع کرد .
- ۲۶ - رساله حاتمیه در اسطرلاب : تألیف شیخ بهائی .
- ۲۷ - رساله محیطیه : غیاث الدّین جمشید کاشانی .
- ۲۸ - رساله مساحت زمین : تألیف شیخ بهائی، که ضمیمه شرح چغمنی چاپ شده است .
- ۲۹ - رساله یحیی بن ابی منصور در احکام نجوم .
- ۳۰ - زیج الغ بیک .
- ۳۱ - زیج ایلخانی .
- ۳۲ - زیج عمّاد شاهی .
- ۳۳ - سرّ الاسرار فی حقیقه التّسییر و کیفیّه الاستمرار : تألیف ابوالقاسم علیّ بن احمد بلخی .
- ۳۴ - سلّم السّماء : غیاث الدّین جمشید کاشانی .

- ۳۵ - شرح بیست باب اسطرلاب : (متن از خواجه نصیرالدین طوسی و شرح از عبدالعلی فاضل بیرجندی) .
- ۳۶ - شرح بیست باب ملاً مظفر .
- ۳۷ - شرح تذکرة بیرجندی .
- ۳۸ - شرح تذکرة خفری .
- ۳۹ - شرح تذکرة نیشابوری .
- ۴۰ - شرح چغمینی .
- ۴۱ - شرح خلاصة الحساب فاضل جواد .
- ۴۲ - شرح زیج الغ بیک (عبد العلّی بیرجندی) .
- ۴۳ - شرح زیج ایلخانی .
- ۴۴ - شرح عیون الحساب : عمّاد باقر بن عمّاد حسین بن عمّاد باقر یزدی ، نواده مؤلف عیون الحساب .
- ۴۵ - شرح فارسی هیئت .
- ۴۶ - شرح مجسطی (بیضاوی) .
- ۴۷ - شصت باب نجوم (علی بن احمد بلخی) .
- ۴۸ - کتاب الصّور عبدالرحمن صوفی .
- ۴۹ - قانون مسعودی : استاد ابوزیحان بیرونی .
- ۵۰ - قرانات ابی معشر .
- ۵۱ - کتاب القواطع : سند بن علی ، یکی از اصحاب رصد در عهد مأمون عباسی .
- ۵۲ - کفایة التّعلیم : ابوالمحمّد عزنوی .
- ۵۳ - کیهان شناخت : ابو علی حسن بن قطّان مروزی .
- ۵۴ - لوايح القمر : ملاً حسین واعظ کاشفی .
- ۵۵ - مجسطی : چند نسخه از این کتاب مورد استفاده من بود که بهترین آنها قکز

متعلق است بکتابخانه مدرسه سپهسالار جدید بشماره ۵۹۷ و تاریخ کتابت ۴۸۰ هجری است .

۵۶ - مجمل الاحکام کوشیار جیلی .

۵۷ - غروطات ابلونبوس .

۵۸ - مسائل والیس .

۵۹ - مفاتیح التّجوم : مؤلف در ۶۲۶ هجری .

۶۰ - مفتاح الحساب : غیاث الدّین جمشید کاشانی .

۶۱ - مقالید علم الهیة : استاد ابوریحان بیرونی که دو نسخه بسیار خوب

از آن در کتابخانه سپهسالار جدید بشماره ۵۹۶ و ۵۹۷ موجود است .

۶۲ - منتخب کتاب الالوف : احمد بن محمد بن عبد الجلیل سجزی .

۶۳ - منهج الطلاب فی عمل الاسطرلاب : تألیف عمر بن یوسف بن عمر بن علی

(نسخه خطی کتابخانه مجلس با کتاب الاستیعاب در یک مجلد نهاده است) .

۶۴ - نهاية الادراك : در هیئت استدلالی تألیف علامه قطب الدّین .

۶۵ - هیئت فاندیک (دوره مفصل) .

۶۶ - کتاب هیلاج : محمد بن ایوب حاسب طبری .

بسیاری از این کتابها که شماره کردم نسخ خطی است، پاره‌بی را خود نگارنده

در تملک دارد و در استفاده از باقی سپاسگزار از کتابخانه مدرسه سپهسالار جدید

و کتابخانه مجلس شورای ملی است .

فهرست لغات و اصطلاحات کتاب تفهیم^۱

الف

آب آمیخته: ماء مضاف و آلوده و تیره
همچون «وعقرب را آب آمیخته و سخت
رَو» ص ۳۵۲.

آبادان: معمور ص ۳۹۱.
آبادانی: معموره باصطلاح جغرافیا و
هیئت ص ۱۶۶.

آب پشت: نطفه «و نطفه که آب پشت
است» ص ۳۷۹.

آب تاختن: کمیز راندن و بول کردن
«و سنگ اندر کمیزدان و دشخواری
آب تاختن» ۳۲۹ یعنی سنگ مثانه و
عسر البول.

آب جای: جای آب و چشمه سار و زمین
آبناک ص ۳۷۱.

آب خوش: عذب و گوارنده همچون
«آب خوش و پاک» ص ۳۵۲.

آبدان: بر که و تالاب و نیز مخفف آبادان^۲.
آبگیر: بر که و بطیحه ۱۷۰.

آبگینه گر: شیشه گر.

آبناک (زمین) ۰۰۰: پُر آب و زمینی که از
همه جای آن آب بیرون میجوشد همچون
«زمینهای تر و آبناک» ص ۳۶۹.

آتش: صاعقه و شهاب.
آتش آسمانی: صاعقه و شهاب.
آتش بار: صاعقه.

آخته: کشیده «شمشیر آخته» ص ۳۸۹.
آرامیده = آرمیده: ساکن مقابل متحرک
همچون «آرمیده بیحرکت» ۵۷ و آرام
مقابل باد و طوفان همچون «باران و
برف آرمیده» ص ۴۹۹ و تن آسان
مقابل چست و چالاک.

آرزو: شهوت و میل و قوت آرزو قوه
شهوانی است ص ۳۷۵.
آسمان: مانده آس در تعریف سماء و
فلك ۵۸.

آسمانگون: برنگ آسمان و معرّش

۱- نظر نگارنده در این فهرست بیشتر متوجه لغات و اصطلاحات فارسی و مختصات لغوی کتاب التفهیم
است. و غالب کلمات را با شماره صفحات و پاره‌بی از شواهد و امثله ثبت کرده‌ام. خواننده خود بشواهد
فراوان برخورد خواهد کرد.

۲- ظاهراً در معنی بر که و تالاب بسکون باء است و مخفف آبادان بفتح باء.

آسمانجون است .

آشفتهگی: اختلاط و امتزاج و درهم و

برهم شدن و پریشانی ص ۳۵۳ و ۳۶۰.

آشفته: منقلب همچون « هوای آشفته و

زیانکار » ص ۳۵۲.

آشکاره گر: غماز همچون « آشکاره گر

راز » ص ۳۸۴.

آشنازن: آشناگر ص ۳۲۵.

آغاز گرفتهگی: بدوالکسوف و بدو-

الکسوف باصطلاح هیئت .

آغازیدن: شروع کردن همچون «آغازد

میل کردن» ۱۳۴ و «آغازد کاستن»

۱۴۴ و «آغازد جنبیدن زهره راسوی

شمال» ۱۳۵ و «بدو فلک آغازید کشتن»

ص ۲۵۳ و «واقلم چهارم آغازد از زمین

چین» ص ۱۹۹.

آفتاب: جرم و تابش شمس . و در این

کتاب هیچ کجا لفظ خورشید نیامده

است (۴).

آکندهگی: آکنه مرادف (حشو) عربی

بمعنی حقیقی از قبیل حشومیان ابره و

آستر، و حشو کره میان تهی ص ۵۷.

آکندن: پر کردن . انباشتن حشو.

آکنده: پُر شده . انباشتگی حشو ۵۸.

آگاهی ده: منهی و خبر گزار و اطلاع

دهنده .

آماس: ورم همچون «آماس خایه» ص ۳۲۹.

آمده: حاصل شده «آن عدد که ازو آمده

است» ۴۲.

آموختن: تعلّم .

آموخته: داجن و اهلی دست آموز ص

۳۳۹ و ۳۷۷.

آموزیدن: تعلیم ص ۳۸۶ و ۳۹۲.

آمیختگی: التباس «پس هر دو را آمیختگی

افتد» و «آمیختگی لفظ از میان

برخیزد» ص ۴۹۸ و اختلاط و امتزاج

و شوب ۳۵۴ و ۳۵۵.

آمیختن: تمزیج باصطلاح منجمان ص ۵۰۳.

آن: اسم اشاره و ضمیر اشاره و علامت

وابستگی و اختصاص همچون «و تمامی

پیوند آن وقت بود» ص ۴۸۰ «و سپس

آن باز روی سوی آفتاب نهند» ص

۶۶ «و نیز آن قبطیان مصر بود» ص

۲۲۱ «هم آن قمر و هم آن شمس» ص

۲۲۰.

آنگاه= آنکه: آن هنگام . اندر آن وقت .

سپس . پس از آن . تا آنگاه که

بفرو شدن رسد» ص ۶۳ «و عرض

التوا آنگاه بغایت رسد که مرکز تدویر
 با اوج بود « ص ۱۳۳ » آنکه این
 دریای بزرگ از آنجا بسفالة الزنج
 کشد « ص ۱۶۸ » آنکه وقت ناپیدا
 شدن ایشانست بامدادان بمشرق آنگاه
 تحت الشعاع باشند تا آن بعد کم از هفت
 درجه شود و آنکه حال ایشان
 بمغرب مانده حال علویان شود بمشرق
 ص ۴۶۴ « آنکه نوبت بزحل باز رسد
 آنکه بمشتری آنکه بمریخ آنکه به
 آفتاب و همچنین از بر سو فرو سو »
 آویزه : علاقه اسطرلاب .
 آهستگی : تأنی و آرامی و توده ص
 ۳۵۳
 آینه نجوم : اسطرلابون . اسطرلاب .
 ابیون (ب=پ) : افیون .
 اجتماع بدیدار : اجتماع مرئی در اختلاف
 منظر ۲۱۶ .
 اجتماع بشمار کرده : اجتماع محسوب
 در اختلاف منظر ۲۱۶ .
 اجفار : آتش افروخته و نام یکی از ایام
 مشهوره مغان خوارزم و آن روز شانزدهم
 از چهارم ماههای ایشان است .
 ارتفاع بی سمت : ارتفاع عظیم السمّت در

اصطلاح هیئت . ۱۸۶
 ارتفاع میانگی : ارتفاع اوسط در اصطلاح
 هیئت ص ۱۸۲ .
 ارزیز : قلعی و رصاص .
 ارزیرگر : قلعی گر .
 ارش : کز و ذراع ۱۰۹ و ۱۶۴ .
 از بر سوی فرو سوی : از بالا پائین برسبیل
 انحدار نه تصاعد ص ۳۶۲ و ۳۶۶ و از
 صعود بهبوط با اصطلاح هیئت .
 از پس = ز پس = سپس : هر سه کلمه مرادف
 یکدیگرند و ظاهر اصل آنها یکی است با
 تخفیف و تبدیل حروف .
 از پیوند باز گشته : منصرف با اصطلاح
 منجمان ۴۷۹ .
 از فرو سوی بر سوی : از پائین به بالا برسبیل
 تصاعد « بشمردن از فرو سوی بر سو »
 ۳۶۳ و از هبوط بصعود با اصطلاح منجمان .
 اسپک (ب=پ) : فرس از اندامهای اسطرلاب .
 اسپهر : سپهر .
 استاره : ستاره .
 استاره شمار = ستاره شمار : منجم و ستاره
 شناس .
 استوار : اعتماد و معتمد .
 استه : هسته همچون « و میوه اش با استه »
 ص ۳۷۳ . هاء و همزه قریب المخرج اند
 و یکدیگر تبدیل میشود مانند (است)

و (هست) و (ایچ) و (هیچ) و (اورمزد)

و (هورمزد) .

اسرب : سرب .

اسطربلابجر : اسطربلاب ساز ص ۲۹۱ .

اسطربلاب نیمه : نصفی مقابل ثلثی و تام و سدسی و غیره .

اسواران : گروهی از پارسیان نژاده .

اشکره : جوارح طیر و نیز نام مرغی است شکاری که آنرا پیغو خوانند .

اشکم : شکم .

اشکبه : اشکنبه : شکبه و شکبه .

اشنازن : شناور و سباح .

اشناغر : شناگر : شناور سباح و سباح .

اشناور : شناور .

اعتدال بهاری : اعتدال ربیعی . ص ۷۳

اعتدال قیمر ماهی : اعتدال خریفی ۷۳ .

اغامها : نام جشن سفدیان .

افتادن : اوفتادن : سقوط ک-وکب باصطلاح منجمان .

افتاده : کوکب ساقط و وتد ساقط .

افزودن : زیاد کردن و عمل جمع در حساب و زیادت مقابل نقصان در اعمال نجومی .

افزونی : نافله و مستحبّ مقابل فریضه یعنی واجب «ولکن همه افزونی اند نه فریضت»

ص ۲۴۷

افزونی اندر روشنائی و تنومندی : زائد

فی النور والعظم باصطلاح هیئت ۱۴۵ .

افزونی بعدد = فزونی بعدد : زائد فی-

العدد ۱۴۴ .

افزونی بتعدیل = فزونی بتعدیل : زائد

فی التّعدیل ۱۴۴ .

افزونی بحساب : زائد فی الحساب ۱۴۵ .

افزونی در رفتن = فزونی در رفتن : زائد

فی المسیر باصطلاح هیئت و نجوم ۱۴۴ .

افکندن = فکندن : انداختن و افتادن

لازم و متعدّدی هر دو استعمال شده است .

و نیز بمعنی استثناء در اصطلاح جبر و

مقابله ۴۸ و ۴۹ .

اله : عقاب ص ۳۳۹ و ۳۷۷ .

امبازی = انبازی = همبازی = هنبازی بتبدیل

حروف قریب المخرج بیکدیگر بمعنی

شرکت و اشتراك .

امروند : کلابی و کثیری ص ۳۷۳ .

انباشته : کمیسه (کییستا) ۲۲۲ .

انداختنی : کواکب منقّصه .

انداخته : 'منقضّ همچون «ستارگان

انداخته» یعنی کواکب منقّصه . و بمعنی

ساقط شده و از حساب افکنده و بدور

اندر مانده: ستارگان متحرّره ص ۷۸۵ .
درویش عاجز .

اندرون: داخل هم بمعنی لغوی و هم بمعنی
اصطلاحی همچون زاویه اندرونی یعنی
زاویه داخله مقابل زاویه بیرونی یعنی
خارجیه . و نیز بمعنی احشاء و امعاء .

اندر یافتن: ادراک کردن و وجدان ۹۴ .
اندهمند - اندوهمند: دارای اندوه در
صفت شخص و اندوه زای در صفت
کار: « کارهای اندهمند افتاد تا از طعام
باز ایستادند » ص ۲۴۷ .

اندیشیدن: تفکّر . و اندیشه بمعنی فکر .
و قوت اندیشیدن قوه متفکّره باصطلاح
فلسفه طبیعی ص ۲۷۶ و نیز بمعنی توهم
کردن و امایونانیان بر ستارگان خطها
اندیشیدند « ۸۹ .

انقلاب تابستانی: انقلاب صیفی ص ۷۳ .

انقلاب زمستانی: انقلاب شتوی ۷۳ .

انگشتان: اصابع از اجزای مقیاس که دوازده

بخش راست شود در اصطلاح ریاضی ۱۸۲ .
انگشت غماز: انگشت سبابه .

انگشترین: انگشتی: خاتم ۳۹۲ .

اوام: دین و قرض ۴۳۰ .

اوفتاده از نگرستن: افتاده: الساقط
عن النظر باصطلاح منجمان .

انداخته « و معنیش ماه انداخته بود نه
بکار ... پس این چنان بود که ماه
انداخته بود نه بکار » ص ۲۲۶ .

اندام: عضو خواه از بدن حیوان باشد و
خواه از پیکر جز حیوان .

اندام بریده: مقطوع العضو اصطلاح در
بروج ۳۱۹ .

اندامهای اسطرلاب: اعضاء و اجزاء
اصلی اسطرلاب همچون امّ و صفیحه و
عضاده ۲۸۵ .

اندر آوردن: داخل کردن همچون اندر
آوردن آب در کوزه .

اندر دادن: فاش کردن و رسانیدن همچون
« و خبر او را بجهودان اندر داد تا وی
را بگیرفتند » ۲۵۰ .

اندر آمدن سایه: مدخل ظلّ در دایره هندیه
و امثال آن .

اندر گاه: پنجروز افزونی آخر سال (خمسّه
مسترقه) .

(نامهای پنج روز اندر گاه)

اهنوذ Ahunavaiti

اشتوذ Uchtavaiti

اسپنتمذ Spentamainyu

وهوخشتر Vahukhachthra

وهشتوايشت Vahichtaichti

اندر گذشتن: فوت باصطلاح منجمان ۴۹۳ .

سودمند .

باد ريسه : چيز مدوری که در گلوی دوك کنند و عبری فلکه خوانند ۵۶ .

بادهای آبتن کننده : رياح لواحق .

باد ها : بوارح در مبحث انواء .

بارخدای : مهتر و بزرگ و حاجب یعنی خداوند بار .

بارانها: انواء ص ۱۱۴ و بمعنی امطار مکرر و معروفست .

بار زن: باری که از جنین بر شکم زن است « تشبیه کردند بیار زن که افزوده است

بشکم او » ص ۲۲۴ .

بارگاه : بارانداز کشتی و بندر ، مرادف

فَرْضَة عربی ص ۱۶۸ و ۱۶۹ و ۱۷۰

و ۱۹۸ .

باری : لا اقل . کمینه بمعنی حدّ اقلّ که

در گلستان سعدی هم آمده است .

باريك : دقیق همچون : نه بر راهی باریک »

ص ۲۲۴ . « زیراك باریك دانستن و

قصد تحقیق کردن اندر آن دراز شود »

ص ۲۲۷ و ۵۳۲ .

باز (یا ز) : ذراع . ص ۱۰۸ و نیز

پساوند آغاز و ابتداء مرادف مُذْ و مُنْذُ

عربی همچون « از زمانه اغسطس قیصر

اولیتر : همچون « و آن نکرندۀ نزدیکتر

از مجامع پیوندد اولیتر باشد و گرهردو

نکرندۀ باشند و یکی بوقت پیوند کند آن

اولیتر که اوراقبول است و گرهردورا

قبول بود آن اولیتر که قبول او بیشتر

است » الخ ۴۹۵ و ص ۶۹ .

اوامید : باو او مجھوله بمعنی امید و در نفی

(نوامید) گفته میشود .

ایستادن : اقامت در ستارگان متحیره .

ایستاده : قائم همچون و تدقائم در اصطلاح

نجوم و خطّ قائم در هندسه و ثابت در

ستارگان ثابتہ ۶۱ و ۳۵۳ .

ب

با : مرادف (به) همچون « با اوج بود یا

با حضیض » یعنی با اوج یا بحضیض و

« بارأس یا ذنب » یعنی برأس یا ذنب ۱۳۵ .

بایس : واپس . بتبدیل و او و بآء یکدیگر .

با اوفتادن : مرادف و افتادن بتبدیل

و او و بآء یکدیگر و حذف و او (اوفتادن)

بمعنی سقوط کوکب .

باتنگان : بادنجان .

بادرنگ : خیار باد رنگ که در شیراز

بالنگ و بتازی قنّد خوانند .

باحاصل : مردم تحصیل کرده و کار

بالا گرفتن: قد کشیدن و بالیدن همچون
«آنچه بالا کیرد و دراز و بزرگ شود»
ص ۳۵۲

بالا فرود: صعود و هبوط:

بالیدن: افزایش و رشد و نماء هم در مورد
حیوان و هم در نبات و هم در غیر آنها.
از جمله نموده هاش «روشنائی اندر تن
ماه بیالده» یعنی بر افزایش ۸۲.

بامداد دروغین = صبح دروغین: صبح
کاذب.

بامداد نخستین: فجر اوّل که صبح کاذب هم
گویند.

باهو: از آرنج تا سردوش.

باهم ساختن: اتفاق نمودن و اصطلاح و
چیز را اقرار داد و رسوم کردن همچون:
«مردمان این صنعت یک با دیگر
بساخند» ص ۷۳.

باید: فعل بمعنی لازم و ضروری باشد ص ۴۲.

بایست: واجب و لازم و درخور همچون
«ساده بی افزونی بر بایست» ص ۲۹۶
«وزخم را ناچاره شمیر بایست»
ص ۴۲۷.

بایستهها: شروط و امور لازم و ضروری
همچون «و لکن اندر و از بایستهها نبود

ملك روم باز» ص ۲۲۱ و بمعنی نیز و
دوباره و سری معروف و مکرر است.
باز پس: آخرین «باز پسین مثلثه سرطان»
۲۰۸.

باز داشتن: حبس و توقیف و بمعنی
منع التّور و اعتراض در اصطلاح منجمان.
۴۹۳ و ۴۹۴.

با زدن: وازدن بتبدیل و او و با و یکدیگر
و بمعنی ردّ التّور در اصطلاح منجمان ۴۹۲.
باز گشتن: انصراف کوکب مقابل اتصال
یا پیوستگی ۴۷۵ و نیز حالت رجوع در
کواکب متحرّره.

باشگونه: خلاف توالی. نه توالی ص ۱۱۵.
باشه: «چون باشه و کر کس» ص ۳۷۷.
باشگونه بر آمدن و باشگونه فرورفتن:
طلوع و غروب معکوس.

باشگونه رفتن: حالت رجوع در خمسة
متحرّره ص ۸۰.

بالا: قد و قامت. درازی و ارتفاع همچون
بالای کوه و مناره و همچون «بالای هوا
از روی زمین تا فلک قمر» ۱۶۵ و صعود
مقابل هبوط و ارتفاع مقابل انخفاض
در اصطلاح هیئت و نجوم. و نیز بمعنی
سمک در اصطلاح هندسه ص ۴.

بخشش ناراست = بخش ناراست: قسمت نا
متساوی در عدد و جز عدد.

بخشیدن: تقسیم باصطلاح منجمان و
محاسبان.

بدبزرگ: نحس اکبر یعنی کیوان (زحل).

بدخرد: نحس اصغر یعنی بهرام (و.ریخ).

بدبختی کهین: شقاء اصغر باصطلاح
منجمان ص ۴۶۷.

بدبختی مهین: شقاء اکبر باصطلاح منجمان
ص ۴۶۷.

بدبختی میانه: شقاء اوسط باصطلاح منجمان
ص ۴۶۷.

بدرنگ: بادرنگ و مکث همچون
« بدرنگتر » ۱۳۳.

بدست: شیر در مساحت ۱۷.

بدی: نحوست در اصطلاح نجوم مقابل
نیکی بمعنی سعادت.

بدیدار: مرئی همچون « اجتماع بدیدار »
یعنی اجتماع مرئی در اختلاف منظر
۰۲۱۶

بر: بالا. سینه ۳۲۳. آغوش. بلندى.
استیلا.

برابر = برابری: مقابل و عاذی و مساوی
و نظیر، همچون « آن سپیدی با بالابر آید که

مگر اندک » ص ۲۷۳ یعنی از آنچه لازم
و در بایست است.

بایستانی = باستانی: قدیم و کهنه و غالباً
در مورد ایرانیان قدیم فرموده است.

بایستی: میبایست همچون « بایستی
نگرستانها را فضله بودی » ص ۴۹۵.

« اما اندر بعد تشریق و تغریب بایستی که
میان ایشان فرق نهادی » ص ۴۶۴.

بیالا: مستطیل. حرف (ب) در اینجا
نظیر بهنا و نیرو و بخرد و بنگار است.

بجای آمدن: حاصل شدن « سطحی بجای
آید » ۱۵ « عدد ها بجای آید متناسب » ۴۶.

بجای آوردن: ادراک کردن و معین نمودن
و تشخیص دادن « و پیشینیان جایهای

این ستارگان را بجای آورده بودند زمانه
خویش را » ص ۴۲۷.

بجك: قبالة معامله « و بچك ها و معاملتها
از وی بشمرند » ص ۲۵۰ شاید همان

کلمه بیچک باشد که امروز میگویند.
بحاصل: حاصل ۱۲، ۱۳، ۲۶، ۳۸.

بحق نشنوند: سخن حق نشنوند.

بحق نشوند: بحقیقت نگرایند.

بخش = بخشش: قسمت در عدد و جز عدد.

بخش راست = بخشش راست: قسمت
متساوی در عدد و جز عدد.

برابر صبح دروغین است « ۶۸ یعنی نظیر و
مقابل. و نیز بمعنی سمت در اصطلاح
هیئت ۱۸۳.

برات: همچون شب برات بتحقیق استاد
در ص ۲۵۲ مأخوذ از براء بمعنی
بیزاری است.

برآرنده شهر: بنیادکننده شهر ۳۶۴.
برآمدن: طلوع مقابل غروب، و ارتفاع
مقابل انحطاط در اصطلاح هیئت. و مقابل
برآمدن فرود آمدن است بمعنی غروب
و انحطاط.

برآوردن: بنیاد کردن و برافراشتن و بالا
بردن ص ۲۵۰ و ۳۶۴.

برآوردن و فرود آوردن = فرو کردن:
بالا و پائین کردن چنانکه در
عضاده اسطرلاب موقع رصد کواکب
میشود.

برآینده: صاعد در اصطلاح هیئت و نجوم
۱۴۴.

برافکندن: انداختن و درو کردن.
برخم نهاده: بشکل قوس قرار گرفته « و
هرسه برخم نهاده » ص ۱۱۱.

برخ: پاره و قسمت مثلاً دو برخ یعنی
دوثلث « یکی نیمه و یکی دو برخ »

ص ۲۱۵.

برخم کشیده: بشکل خط منحنی و مقوس
« و بنزدیک وی ستارگان خردند و برخم
کشیده » ص ۱۰۳.

برتر و فرا تر: عالیتر و نازلتر. صاعدتر
و هابط تر. بالاتر و پائین تر.

برج آواز دهنده: مصوته در اصطلاح
نجوم ۳۲۰.

برج بی آواز = بی آواز: ساکت مقابل
ناطق و سخن گوی ۳۲۰.

برج جز مردم: برج وحشی مقابل انسی
با اصطلاح نجوم ۳۱۹.

برج مردم: برج انسی در مقابل وحشی
با اصطلاح نجوم ۳۱۹.

برج سخن گوی: برج ناطق در اصطلاح
نجوم.

برج اندام بریده: مقطوعه الاعضاء
با اصطلاح احکام نجوم ۳۱۹.

برج راست ایستاده: منتصب در اصطلاح
تنجیم ۳۱۹.

برجهای دوست و دشمن: بروج متحابه
و متباغضه ۳۴۶.

برج تاریک: مظلم در اصطلاح نجوم ۳۳۲.
برج روزی و شبی: لیلی و نهاری با اصطلاح

فَن تَجِيم ۳۱۸.

برج فروماده: مذکور مؤنث در اصطلاح

نجوم ۳۱۷.

برداشتن: مرادف بر آوردن یعنی بنیاد

کردن ص ۳۶۴ و برافراشتن و بمعنی

رفع در اعمال حساب ۴۵.

برداشته: عدد رفع شده در اصطلاح حساب

و شهر بنیاد شده.

بردن روشنائی: نقل نور در اصطلاح

احکامیان ۹۷.

بر رسیدن: هنگام بلوغ و وقت حصاد.

بر سده: نام روز پیش از سده ۲۵۸.

برسو = زبرسو: عالی و سمت فوقانی

همچون «نیمه برسوش بزرگتر» ص ۳۲۷

بر نشستن: سوار شدن.

بر نشستن کوسه: رکوب کوسه از

آداب قدیم ایرانیان ۲۵۶.

بریدن: قطع کردن و قطع شدن و سپری

شدن لازم و متعدی هم بمعنی لغوی و

هم اصطلاحی همچون قطع غروط در

هندسه و قطع الثور و قطع نظر در نجوم.

بریدن روشنائی: قطع الثور با اصطلاح

منجمان ۹۴.

برین: زبرین و علوی ۱۱۳.

بزرگترین بهر: در اصطلاح نجوم و

تقسیمات بروج مرادف بر کوتّم بهندوی.

بزرگترین میل: میل اعظم و میل کلی و

غایت میل ص ۷۶.

بسته گی: تیرکی و گرفتگی رنگ ص ۳۶۸

بسته: مصمت و گرفته «آنچه های بسته

کز آنسو دیدار ندهند» ص ۸۳.

بسودن: لمس و تماس همچون (قوت

بسودن) یعنی قوه لامسه و (دو خط

بساوند) یعنی تماس شوند «تماس بسودن

بود» ۱۵.

بسیار پهلو: کثیر الاضلاع ۲۶

بشمار کرده: محسوب همچون (اجتماع

بشمار کرده) یعنی اجتماع محسوب در

اختلاف منظر ۲۱۶.

بشیز (ب، پ): فلس. پول سیاه.

بسیجیدن: ساخته و آماده شدن و آهنگ

کاری کردن.

بعد دورترین: بعد ابعاد با اصطلاح هیئت

ص ۱۱۹.

بعد نزدیکترین: بُعد اقرب.

بعد میانه: بُعد اوسط.

بکار داشتن: استعمال کردن همچون دو

بطلمیوس آنرا بکار داشته است بکتاب

محسّطی بوسطهای ستارگان بیرون
آوردن اما بکواکب ثابتة تاریخ انطینس
بکار همی دارد « ص ۲۳۸ و ۱۶۰.
بنگزارید : گزند برساند ص ۷۲.
وایل : بلبل « گنجشک و بلبل و هزارستان »
ص ۳۷۷.
بلکه : بهمین معنی که امروز متداول است
« همچون آغازی کردند آن سؤال را
بل که چون زادن » ص ۵۳۷ « آنچ اندر
کتابهای ایشانست مختلف نبود بس بلکه
متضادّ نیز » ص ۳۶۱.
بلندی : نجد مقابل غور و اوج و ذروه
مقابل حضیض ص ۱۱۶.
بن : بیخ و اصل و بنیاد.
بنزدیک = نزدیک : نزد همچون « و عدد
این منزلها بنزدیک هندوان بیست و هفت
است و نزدیک تازیان بیست و هشت »
ص ۱۰۶.
بنگاه : رّحل ۲۴۳.

بن کوه : مسقط الحجر کوه ۳۱۴.
بنیرو : نیرومند . باه علامت و صفیّت
است مانند بخرد و بقیمت و بنگار .
بوزنه : بوزینه که بر بی فرد گویند ص ۳۳۹.
به : پیه ، باختلاف رسم الخطّ ۳۶۱.
بهائی : بقیمت . قیمت دار ۳۷۳.
بهاری : ربیعی همچون نقطه اعتدال بهاری
یعنی اعتدال ربیعی .
بهارگاه : فصل و موسم بهار ۱۸۵ .
بهر : پاره و قسمت .
بهره : بخش و نصیب و بمعنی حظّ کوکب
در اصطلاح نجوم و پنج بهره عبارتست
از حظوظ خسه یعنی بیت و شرف وحدّ
و مثله و وجه .
بهم : مجتمع در نظرات کواکب ص ۴۰۰ و
نیز بمعنی متحد و موافق و منطبق همچون
« موافق و بهم نباشند » ص ۲۳۱
بهم آوردن : جمع التّور و جمع در اصطلاح

۱ - استاد میفرماید « پس این نقطه دور را بهندوی اوج خوانند ای بلندی » و معلوم میشود که
کلمه اوج هندی است . اما در مفاتیح العلوم خوارزمی اصل این کلمه را فارسی دانسته و نوشته است
« الاوج هوارفع موضع من الفک الخارج المکرز اعنی ابعده من الارض و هی کلمه فارسیّه و هی اوک و
قیل اوره . الحضیض هو مقابل الاوج و هو خفض موضع من هذا الفک و اقربه من الارض . الانیجیون
هو الاوج بالیونانیة و الانریجیون هو الحضیض » . و در کتاب شفاء العلیل خفاجی کلمه اوج را مرّب
اود بدال بی نقطه ضبط کرده است و میگوید اود در هندی بمعنی بلندی است .

منجّمان ۴۹۷ .

بهم بودن: مباضعه و محامعه زن و مرد و نیز بمعنی پیوستگی و اتحاد و اتفاق و .
آلات بهم بودن یعنی فروج و مذاکیر .
بهم کردن نسبت: تألیف نسبت در اصطلاح ریاضی .

بهم کرده: تألیف شده و فراهم آمده .
بهمان: مرادف فلان با اتباع و مزاجت « بر چشم صورت فلان و بهمان است »
 ص ۸۹ .

بهمن: هم نام ماه و هم گیاه مخصوص که سفید آنرا باشیر، پارسیان در بهمنجنه میخوردند برای دفع نسیان .
بهمنجنه: بهمن روز از بهمن ماه و ظاهرا اصلش بهمنگان است .

بهیزك وهيزك: ماه کبیسه برسم قدیم پارسیان .

بیران: ویران بتبدیل واو و باء بیکدیگر
 ص ۳۷۱ .

بیرون آمدن سایه: غرغ ظل در اصطلاح هیئت همچنانکه در دائرة هندیّه است .
بیرون آمدن: اشتقاق در صرف و فقه اللغه
 ص ۲۴۵ .

بیرون آوردن: اشتقاق با اصطلاح صرفیان و انتزاع با اصطلاح منطقیان و استخراج به مفهوم لغوی همچون « بر دائرة هندی
 بیرون آوردیم » ص ۱۷۵ .

بیرون خزیده: بر جسته و بیرون آمده همچون « بیرون خزیده » ۱۶۵ و « بیرون خزیده رخ » یعنی ناتی^۲ الوجنه ۳۸۱ .
بیکجی جای: مقتدرن از نظرات کواکب
 ۴۰۰ .

بیمار ناك: عللیل المزاج . کثیر العلّه .
 مراض^۱ ص ۳۲۹ و ۳۳۰ .

۱ - پساوند ناك علامت اتصاف و كثرت و آلودگی و آمیختگی است بطوریکه عادة انفكاك در کار نیاید و کوئی چیزی بخورد چیز دیگر رفته باشد و گاهی در مورد زشتی و عیب میآید . پساوند کین و آکین در معنی نزدیک است به ناك، با این تفاوت که در کین مفهوم انفكاك و بی دوامی مأخوذ است . مثلاً خشمگین بکسی گفته میشود که حالت خشم و غضب بدو عارض شده و زوال پذیر است . و خشمناک کسی را میگویند که حالت خشم و ترشروئی صفت همیشگی وی باشد . و همچنین زهر ناك یعنی آلوده بزهر چنانکه ذاتا مسموم شده باشد . و زهر گین یا زهر آکین آنست که مسمومیت حالت عرضی آن باشد و انفكاك صورت پذیر بود . ترکیب بیمار ناك که در چند جای این کتاب تکرار شده از استعمالات کم نظیر است زیرا ناك با صیغه وصف ترکیب شده نظیر درشتناک که هم در این کتاب آمده است و هم در شعر منوچهری (درشتناک بادیه) . و اما دودناک . شیر ناك . گرد ناك . خار ناك ، نظایر بسیار دارد مثل گلنناک و بویناک و غمناک و امثال آنها .

بی موئی : صلح. و بی موی وصف بمعنی اصلح و امر دنا رسته موی هر دو آمده است.

پ

پاره : کسر مقابل عدد صحیح و بمعنی جزو و بخش مطلق. و مرادفش در فارسی شکسته و ضدش درست است.

پاس : ساعت و نوبت چنانکه پاس روز و پاس شب بمعنی ساعت روز و ساعت شب است ص ۳۵۲ و ۳۵۳

پاس داشتن : مراقبت. نوبت نگاه داشتن. رصد کردن.

پاسیدن : رصد کردن و مراقبت در احوال ستارگان. ۸۵.

پاک شدن : انجلاء پس از کسوف و خسوف.

پالودن : تشکیک و صافی کردن و انتقاد کردن: « و این رائی است سخت ضعیف و نا پایدار بر پالودن » ص ۴۹۲ - و هورای مهمل و علی الشک غیر ثابت.

پای برنجن : خلخال ۳۸۹ نظیر (دست برنجن) و (دست آورنجن) بمعنی دست بند.

پایشنه : پاشنه پای ، همچون « بزرگ

پایشنه » ۳۲۷.

پای فرنجن = پای افرنجن = پای آورنجن : پای برنجن. پای آفرنجن.

پایکار : عمله و پادو.

پای کوفتن : رقص ۳۸۵

پایندانی (پ،ب) : کفالت و ضمان. ۴۳
پاییدن : رصد کردن و مراقبت همچون پاییدن وقت و پاییدن ستاره ، « و پپای تا بدایره اندر آید » ۶۴ و « پپای ارتفاع آفتاب را » ص ۳۱۳.

پتیاره : و بال کوکب ۳۹۷.

پجشگ - پزشگ : طبیب.

پخج : پهن همچون « پخج بینی » ص ۳۲۷ یعنی افطس.

پخج بینی : افطس.

پروردگان = فروردگان : نام پنج روز پسین اندر آبانماه.

پری : جرّ و روح پلید مرادف دیو و مقابل فریشته ۱۹۳

پد - پده (ب،پ) : سپیدار و در تازی غرب ۳۷۳.

پدید آمدن بامدادین : طلوع صباحی ۸۰

پذیرفتن = پذیرفتن : قبول باصطلاح منجمان ص ۴۹۳.

پراکنده: پراکننده ۳۵۲

پراکننده روشنائی: مفرق نور. همچون

« پراکننده روشنائی چشم » ۸۶

پرداختن = پردازیدن: متعدی بنفس

بمعنی خالی کردن و انجام دادن و کامل

کردن و تهیه کردن و متعدی بباء، شروع

کردن و متعدی به از، فارغ شدن و تمام

کردن « از همه منازل بپردازد » ۱۱۳

پرستوك: پرستو و خطاف ۳۷۷

پرهیز کار (کا، کا): محتمی «از حمیه - الحمیه

رأس کلّ دواء» و متقی.

پُری = پرماهی: حالت امتلاء نورقمر و

استقبال و مقابله ۸۳.

پس قرك: اندکی پس تر و عقب تر ۸۱.

پس سو: مؤخر بدن و عقب همچون

«گزند شیر بدن دان و چنگال است نه از

پس سو» ۴۲۶. و نیز بمعنی خلف از

جهات سته. و ضدّش در همه معانی

«پیش سو» است یعنی مقدّم بدن و قدّام.

پسین: آخرین. آخر. دوم مقابل نخستین.

و نیز بمعنی مؤخر مقابل مقدّم.

پشت: ظهر. همچون «این رقه ها که

بر پشت اسطرلاب بود چیست» ۳۰۰.

پشیز (پ، ب): فلس که شست تاي آن

یکدم بوده است ص ۳۴.

پلپل: فلفل.

پله قرازو: کفه قرازو ۴۸.

پلیدی: نجاست و عذره ۳۷۹.

پنج بهر: حظوظ خمسة باصطلاح احکامیان

یعنی بیت و شرف و حدّ و مثلث و وجه

(بترتیب اهمّیت آنها).

پنج روز افزونی: پنج روز دزدیده یا

اندر گاه و پنجه و فنجی (خمس مسترقه).

پنجه: خمس مسترقه که اندر گاه گویند.

پنجی: خمس مسترقه.

پنج پهلو: خمس در اصطلاح هندسه ص ۱۱.

پنگان: ظرف آبی که در قدیم با آن

پاسها و ساعتهای شبانروز را معین

میکرده اند ۵۲۸.

پنهانی: سرار در احوال ماه.

پنهان شدن بامدادین = غایبی بامدادین:

غروب صباحی مقابل طلوع صباحی و

مسائی ۸۰.

پوشانیدن: کسف در اصطلاح هیئت

۲۱۸ و بمعنی ستر و حجب مکرّر

و معروفست.

پهلو: ضلع باصطلاح مهندسان همچون

«مثلث راست پهلو» یعنی متساوی الاضلاع

ص ۱۰ و نیز بمعنی جنب همچون «دو

پهلوی و دو دیگر پهلوی مقابله او» ۳۴۵.

پهلوان کردن: تضلیع باصطلاح حساب و جبر و مقابله ۴۳ .

پهنا: عرض مقابل طول هم در اصطلاح فنّ طبیعی قدیم و هم در هندسه و نجوم ص ۴ و ۲۳۹ و ۴۷۹ .

پی: بروزن دی در (دیماه) بمعنی عصب ۳۳ . و بروزن دی در (دیروز) بمعنی تخم و پیه ۳۷۹ .

پیچش: پیچ و کره ۹۱ .
پیدا: واضح و معلوم و آشکار و ممتاز .
پیداشدن: معلوم گشتن و مشخص و ممتاز شدن « تا این از آن پیدا شود » ۹۴ .
پیدا کردن: اظهار نمودن و اقامه شعائر کردن همچون « و ببغداد پیدا کنند

سو کواری و کریستن و زاری چنانک معروفست « ص ۲۵۲ .

پیرایه: زیور همچون دست افرنجن و پای افرنجن ص ۳۷۳ و ۳۸۵ .

پیس: برص ۳۳۰ و پیس: آب برص .
پیشدستی: مسابقت و مبادرت ۴۷۶ .
پیش سو: قدّام از جهات سته و قسمت مؤخر از بدن و هر چیز دیگر .

پیش بار = پیسیار: بول و کمیز ص ۳۷۹ .
پیشین: قدیم مقابل جدید و مقدّم مقابل مؤخر و مقدّم مقابل تالی .

پیکر: صورت و ریخت و هیئت .
پیکرهای آسمانی: صور متوهّمه کواکب .

نامهای پیکرها که بر منطقه البروج اند (دوازده برج):

خرچنگ: سرطان^۱

شیر: اسد^۲ .

خوشه: سنبله .

جوان زن: عذراء که نام دیگر برج سنبله است .

دوشیزه باخوشه = دوشیزه ناخواسته (۴):

بره: حمل .
گشن: کبش که نام دیگر برج حمل است .

سماء: ثور .

دو پیکر: جوزا . توأمان .

دو کودک بر پای ایستاده: توأمان که نام دیگر برج جوزا است .

۱ - در آثار الباقیه (کرزنک) نوشته که لهجه دیگر یا الفت دیگری مرادف خرچنگ است .

۲ - لفظ شیر بمعنی لنوی در این کتاب هم در مورد حیوان مخصوص استعمال شده است که بتازی اسد گویند و هم بمعنی مطلق درنده مرادف سبع . و در معنی اصطلاحی نیز هم بمعنی اسد آمده است از بروج دوازده گانه و هم بمعنی سبع از پیکرهاى جنوبی .

نام دیگر برج سنبله ، عذراء .
 ترازو: میزان .
 کژدم : عقرب .
 نیم اسب : برج قوس چنانکه در آسمان
 دیده میشود و در کتب هیئت و نجوم
 وصف کرده اند .
 قیر انداز: رامی که نام اصلی برج قوس است .
 بز - بزك : جدی (در آثار الباقیه بهی)

بزغاله : نام دیگر جدی .
 'دول: دلو .

ریزنده آب: دالی . ساکب الماء ، نام دیگر
 از برج دلو .
 ماهی: حوت .
 دوماهی: سمکتین که نام دیگر برج حوت
 است ورشته یی که بدن بال دوماهی بسته
 شده است بفارسی رشته کمان و بتازی
 خیط الکمان نامند .

پیکر های جنوبی

افسر: افسر جنوبی: اکلیل جنوبی . قبه .
 (آنرا اُدحی التعمام نیز خوانند) .
 پیاله : باطیه . کأس . ناجود . کوب .
 حوض . اجانه .
 جام - مرادف پیاله .
 بزرگ منش: جبار . الجبار . (آنرا جوزاء
 نیز خوانند) .
 جوی : نهر .
 خرگوش - خرینگوش: ارنب .

سگ بزرگ: کلب اکبر . کلب الجبار .
 سگ پیشین: کلب اصغر ، کلب متقدم .
 شیر: سبع .
 عودسوز : مجمره (آنرا مذبح نیز
 گویند) .
 کشتی: سفینه .
 کلاغ: غراب .
 مار باریک: شجاع .
 ماهی جنوبی: حوت جنوبی .

پیکر های شمالی

اژدها: تنین .
 اسپ دوم: فرس اعظم . فرس مجتح ذوالجناحین .
 برزانو نشسته: الجائی علی رکبته .
 زانوزده: مرادف برزانو نشسته الجائی
 علی رکبته .

برنده سردیو: حامل رأس الغول برساوش .
 پاره اسپ - اسپ نخستین: قطعة الفرس و
 فرس مقدّم . مقدّم الفرس . رأس الفرس .

تیر : سهم . نبل . نشابه . نولک : سرسهم .
چنگ رومی : شلیاق . لورا . معزفه . صنج
رومی . سلحفات .

خرس بزرگ : دَب اکبر .
خرس کوچک : دَب اصغر .
خداوند کرسی : ذات الکرسی .

سه سو : مثلث .

کاسه یتیمان : فکه . اکلیل شمالی .
قصعة المساکین . کاسه درویشان .
گیرنده عنان : ممسک العنان . ممسک الاعنه .
دارنده عنان : مرادف گیرنده عنان .
ذوالعنان .

زن بازنجیر : المرأة المسلسله ، اندرومید ،
المرأة التي لم تر بعلا .

زن شوی ندیده : المرأة التي لم تر بعلا .
المرأة المسلسله . اندرومید .

مار : حیه .

مارافسای : حواء .

مار مارافسای : حیه الحواء .

ماکیان : دجاجه . الطایر .

سنگ پشت : کشف و سلحفات که نام
دیگری از پیکر چنگ رومی است .



پیمایش : مساحی و اندازه گرفتن .

پیمودن : مساحت کردن و اندازه گرفتن
و وزن کردن « و پیمودن بتراز و وارث
و پیمانه » ۳۹۱ . و نیز بمعنی عادت باصطلاح
حساب ۱۸ .

پیوستگی : اتصال دو کوب مقابل
انصراف .

پیوستن : اتصال در اصطلاح نجوم ۷۵ .
پیوسته پیهنا : اتصال در عرض مقابل اتصال

در طول باصطلاح منجمان ۷۹ .

پیوند : اتصال دو کوب مقابل انصراف
باصطلاح منجمان ۷۹ و ۸۰ و ۹۲ .

پیوند طول : اتصال طولی باصطلاح
منجمان ۸۰ .

پیوند عرض : اتصال عرضی مقابل طولی
باصطلاح منجمان .

پیوند بدرازا : پیوند طول مقابل پیوند عرض
باصطلاح منجمان .

پیوند پیهنا : پیوند عرض مرادف پیوسته
پیهنا .

پیوند پیهنا : اتصال عرض مقابل اتصال طول .
پیوند شکافتن : انتکاث نظر و اتصال در

اصطلاح منجمان ۹۴ .

ت

تا: بعلت اینکه . . وقتیکه . . غایت و نهایت .

تابستانی: صیفی همچون کشته تابستانی و نقطه انقلاب تابستانی .

تابستانگاه: فصل و موقع تابستان . تابش: شعاع .

تاریک و روشن: مظالمه و تیره در اصطلاح نجوم .

تازیان: تازنده « هر دو چون دو اسب تازیانند برابر » ص ۷۴ و جمع تازی بمعنی عربان مکرر و معروفست .

تاوان: غرامت ص ۴۳۰

تاویدن: مرادف تابیدن بتبدیل واو و باء بمعنی تحمّل کردن و تاب آوردن « پرو چندان بار نهاده آید که نتاود کشیدن » ۵۱۱ .

تخمین: مرادف حزن یعنی اندازم معین کردن بگمان و تقریب . و این کلمه بنقل صاحب مجمع البحرین از ابو حاتم لغوی فارسی معرب است و اگر این عقیده درست باشد ظاهر آ این کلمه را از گمان و خمان پهلوی گرفته اند .

تدزگ: تکررگ ۱۶۵ .

تربیع چپ: تربیع ایسر ۳۴۶ .

تربیع راست: تربیع ایسن ۳۴۶ .

تربیع دوم: تربیع ثانی ص ۸۳

تربیع نخستین: تربیع اول ۸۳۰

ترنگ بین: ترنجبین و بتازی من « و من ای ترنگبین » ص ۳۷۵ .

تسدیس چپ: تسدیس ایسر نظیر تسدیس از خانه سوم ۳۴۵ .

تسدیس راست: تسدیس از خانه یازدهم ص ۳۴۵ .

تندر: رعد ۱۶۵ .

تنک: بضمّ اوّل و دوم بمعنی لطیف و نازک همچون: « هر درختی که میوه او شیرین است کم چربش یا تنک پوست چون زرد آلو و انجیر و شفتالو » ص ۳۷۳ .

تنوهدی ستاره: جرم ستاره در اصطلاح ابعاد و اجرام ص ۱۴۵ و ۱۵۴ .

تنه= قن: جسم و جرم همچون: « تنه آفتاب » یعنی جرم شمس ص ۱۱۷: جسم در عنصریات و جرم در فلکیات گفته میشود .

توانگر: توانگر بتفاوت رسم الخط یا لهجه یا ترادف ص ۳۸۷ .

توانگری: توانگری

تهی: صفر در اعداد ۷ و خالی بمعنی لغوی و خلا مقابل ملأ بمعنی لصلاحی

همچون « نه جسم هست و نه تهی » =

تیز سر: مستدق « اما بمشرق نخست
سپیدی بر آید از پس سحر دراز بدیدار
و تیز سرو بیلا » ۶۷.
تیز نگر: تیز بین و دقیق النظر ص ۳۲۷.
قیماره: تعهد و مواظبت ۲۳۳.

ج

جان بهختار = جان بهختان = جان بهخشار =
جان بهخشان « ۵ » در تسبیح درجه طالع بمعنی
قاسم و قاسم الحیاة ۵۲۶.

جانور خوک کننده: حیوان اهلی .
جای: مکان . منزلت . باره و حق ،
همچون : « من چه بدی کرده ام بجای
صفاهان » که خاقانی در جواب جمال الدین
عبدالرزاق گفت .

جایگاه: موضع هم بمعنی لغوی و هم
بمعنای اصطلاحی مرادف موضع، همچون
« جایگاه ستاره » ص ۲۸۲ و نیز بمعنی موقف
در اصطلاح مساحت و اعمال اسطرلاب
همچون « جایگاه نخستین » ۳۱۴.

جدا: متباین همچون اعداد متباین ۳۷ و نیز
بمعنی دور و ممتاز و منفصل .

جدا کردن: تمیز دادن ص ۸۳.
جریده: همچون « نخستین عدد است

جریده بی نام دیگر » ص ۴۹ .

جشن: عید و روزی که در آن شادی و سور

لاجسم و لاملا ء، ع ص ۵۷ و ۵۸، و نیز
بمعنی خالی و فارغ با اصطلاح منجعلن در
درجه های بروج . مقابل ذوظن و مضیی
ص ۴۲۱ . و میانه و مغز چیزی همچون نی
و مانند آن « و آنچه تهی ندارد » ۳۷۳ .
تهیگاه: پهلو و خاصره ص ۳۳۱ .

تیر: سهم هم با اصطلاح مهندسان در سهم
غروط و سهم قوس و هم با اصطلاح فن هیئت
در شکل سهم از صور آسمانی ص ۹۶ و نیز
بمعنی پاره و بخش و ساعت چنانکه « و
هر یکی از این ساعات مستوی تیری است از
بیست و چهار تیر از جمله شباروز » ص ۷۰ .
تیر پر تابی: « و بدین تیرگان گفتند که
آرش تیر انداخت از بهر صلح منوچهر
که با افراسیاب ترکی کرده است بر تیر
پر تابی از مملکت » ص ۳۵۴ .

تیر ستون: سهم استوانه ۲۶ .

تیر مخروط: سهم غروط ۲۶ و ۲۷ .

تیر گی: رسوب و ته نشین ۵۹ .

تیر مله: فصل خریف و خزان و پائیز مقابل
بهار و تابستان و زمستان .

تیر ملهتی: خریفی همچون نقطه اعتدال تیر
ماهی .

تیری: نوعی از عدد مجسم در مقابل لینی و
لوحی ص ۳۸ .

و سرور باشد.

جفت: زوج در اعداد فرد و زوج ۳۴.

جمله کردن: جمع کردن و روی هم گذاردن و جمله بمعنی مجموع و جمله شده است. مثال برای هر دو: «و نیز مطالع برجی را اگر با مطالع نظیرش که برج هفتم است از جمله کنی این جمله راست شود مطالع ایشان را بفلک مستقیم» ص ۲۰۲.

جنبان: متحرک.

جنبانیدن: تحریک هم بمعنی حقیقی همچون «باد درخت را جنباند» و هم بمعنی مجازی همچون «وتیزی اندر بویش که زکام جنباند» ص ۳۶۱.

جنبیدن: بمعنی لازم بحرکت آمدن مکرر و معروفست و بمعنی متعدی بحرکت آوردن مرادف جنبانیدن همچون «آغازد جنبیدن زهره را سوی شمال» ص ۱۳۵.

جوامردی: جوانمردی.

جوزهر: دو نقطه تقاطع دو دایره عظیمه فلکی.

جوی کن: مقنی.

جیب راست: جیب مستوی.

جیب باشگونه: جیب معکوس.

جیب بزرگتر: جیب کلّی یا جیب اعظم. جیروز: یکی از ایام مشهوره مغان خوارزم و این رام روز بوده است.

چ

چاشتهگاه: ظهر و نصف النهار و پیش از ظهر.

چاشتهگاه فراخ: مقابل چاشتهگاه تنگ یعنی قبل از ظهر موسّع و مضیق ۸۱.

چاکر: بنده و غلام و نوکر ۴۳۰.

چاهها: آبار مقابل سعادت فزای با اصطلاح نجوم ۴۲۴.

چپ بودن: تیسار با اصطلاح منجمان.

چپ بودن از آفتاب: تیسار ۴۶۶.

چپ سو: یسار از جهات ششگانه.

چخیدن: ستیزه کردن ۳۵۷.

چراگاهستور: مرعی انعام.

چربتر: زیاد تر و بیشتر بهمین معنی که

امروز گفته میشود همچون «و تریش

چربتر از سردی» ص ۳۶۷ «و خشکیش

چربتر از سردی» ص ۳۶۸.

۱ - خوارزمی در مفاتیح العلوم مینویسد «الجوزهر کلمه فارسیه و هی گوز چهر ای صورۃ الجوز و قبل کوی چهره ای صورۃ الکرة و الاول اصح».

قمح

چربش: چربی و دسومت ص ۳۷۳.

چرخشت = چرخست: چرخ و حوضی کہ انکوردر آن ریزند برای فشردن ۲۷۰.

چرخک: چرخشت.

چرخ: چرخ «کبوتر و سارو چرخ و باز» ۳۷۷.

چسبیدن: از یکسو متمایل شدن و بمعنی التصاق معروفست ص ۷۲.

چغز: ضفدع. غوک.

چقته: خمیده ۵۴.

چفسیدن: از یکسو متمایل شدن ص ۷۲.

چگونگی: کیفیت.

چکاوک: قتره ص ۲۷۷.

چنان چون: ازادات تشبیه: «چنان چون تسدیس و تریبع و مانده آن» ص ۴۸۷.

چند - همچند: اندازه و برابر و مساوی و باندازه «آنچ سردیش چندتریش هست».

۳۷۶ و چه اندازه ۱۱۹

چندی: کمیّت «و این عبارت است از چندی ازمان» ۱۷۷.

چندین: چند و نیز بمعنی اضعاف و امثال در اصطلاح ریاضی.

چنگالی: ذو برآئن در بروج جز مردم ۳۲۰.

چهار بار گفته: مرّبعه بالتکریر ۲۲.

چهار پهلو: سطح چهار ضلعی همچون مرّبع و برین قیاس سه پهلو و پنج پهلو الخ ص ۱۱.

چهارسو: سطح چهار گوشه خواه مرّبع باشد و خواه مستطیل یا معین و شبه معین ص ۱۱ و براین قیاس پنج سو بمعنی خمس و سه سو بمعنی مثلث و شش سو بمعنی مسدّس الخ.

چون: بمعنی تشبیه «آن چون شوله است» ۲۶ و تعلیل «چون زخم را ناچاره شمشیر بایست» ۲۷ و استفهام مرادف چگونه «ارتفاع چون باید گرفتن» ۳۰۰ و قید شرط وزمان «چون از حدّ زنگیان بگذرد» ۱۷۰ «تا چون از سمت الرأس میل کند» ۱۷۱.

چونکه: چون: از ادوات تشبیه «و آنچ از تمامی دور کمتر باشد چونکه آحاد» ص ۲۳۶ «چونکه آفتاب بروز و قمر شب» ص ۴۸۱ و نیز بمعنی تعلیل: «و این حصار چونکه میان دو نحس بود» ص ۴۸۷.

چونی: کیفیت و چگونگی.

چیره: غالب.

ح

حرکت دوم: حرکت شرقی ثانی ۶۱.

حرکت نخستین: حرکت غربی اوّل ۶۰.

حزر: بتقدیم زاء معجمه برراء بی نقطه عربی است بمعنی تخمین و تقدیر.

حسك: خشك ۲۹ و ۴۰.

حلبه: عربی است بمعنى شنبلیله.

حوایجی: حوایج فروش.

خ

خارش: حكه و سودا ص ۳۲۹.

خارناك: پر خار ص ۳۷۳.

خانگی: اهلی و انس گیرنده مقابل وحشی و رمنده.

خانه ستاره: بیت كوكب باصطلاح احکامیان ۳۹۶.

خانه ها: بیوت دوازده گانه باصطلاح منجمان ۲۰۵.

خایه: بیضه ص ۳۲۹.

خیز دولك= خیز دو: خنفساء وجعل ص ۳۲۹.

خبه: خناق و خفه ص ۳۲۹.

خداوند: مرادف صاحب ورب در عربی همچون «خداوند طلسمها» یعنی ارباب طلسمات ص ۱۳۲.

خداوند بیت: كو كبی كه خانه از بیوت دوازده گانه بدو متعلق است در اصطلاح نجوم.

خداوند خانه: خداوند بیت در اصطلاح منجمان.

خداوند دور: رب الدور در اصطلاح

نجوم ۵۱۹ و ۵۲۳.

خداوند روز: رب الیوم باصطلاح منجمان

۵۱۸ و ۵۲۴.

خداوند سال: رب السنه و صاحب السنه و سالخده باصطلاح منجمان.

خداوند ساعت: رب الساعه باصطلاح احکامیان ۵۲۳.

خداوند هفته: رب الاسبوع باصطلاح منجمان ۵۱۹ و ۵۲۴.

خرد کوتاه: عقل قاصر و اندك ص ۱۷۱.

خرمن: هاله ص ۱۱۵ و ۱۶۵.

خرید و فروخت: خرید و فروش.

خزیده: همچون «بیرون خزیده» یعنی بیرون جسته ص ۵۸ و ۱۶۵ يك بدیگر

اندر خزیده» یعنی داخل شده ص ۱۰۸.

خسر: مادر شوهر و پدر شوهر. بمعنی مادران و پدران هم آمده است.

خریگوش: خر گوش.

خزنده: نوعی از حیوانات همچون مار و كژدم.

خسر واران: خسران. مادر و پدر شوهر.

خشت پخته: آگور كه بتعریب آجر گویند.

خشك: لینه از اسطرلاب ۲۸۸.

خشكانج: ترجمه تمشوق عربی یعنی کشیده

۱ - در فرهنگ اسدی مینویسد «خشكانج خشك اندام چنانكه لیبی گوید :

تو چنین فربه و آکنده چرائی پدرت هندوئی بود یکی لاغر و خشكانج و نجیف

نمودارشن هم در کتابت و هم در لهجه
بومی باقی مانده است: کنشت، منشت،
خورشت، روشت.

خوش منش: خوش طبع و سازگار.
خوش نگرش: خوب نگاه ص ۳۸۱.
خوره: مرض آکله.

خوك: مرض خنازیر ص ۲۲۹ و حیوانی
که بتازی خنزیر گویند.

خوك: خوی و الفت ص ۳۳۹، ۴۴۳.
خویشتن ماده کردن: پستی و غنئی
همچون «مردمان جستن و خویشتن
ماده کردن» ص ۳۸۵.

خویشتن نگر: خود بین و معجب ص ۳۸۳.
خیش: خیمه و سایبانی که از بزرگ ترو
تازه برای دفع گرمای تابستان بسازند و
بمعنی کاو آهن معروفست.
خیم: خوی و عادت ص ۴۴۳.

خیناگر: سازنده و نوازنده و رامشگر.

د

دادیده: عادل و با انصاف.

داروی زهری: دوی سمی.

دارنده (قوّه ۰۰۰): قوّه ماسکه ص ۳۷۵.
دانشومند: دانشمند. نظیر فضلومند و

بالا بالاغری و باریکی ص ۳۸۱.

خط نیمروزان: خط زوال و خط نصف -
النهار ص ۶۵.

خفتگی: خدر که اکنون هم بخواب رفتن
میکویند. همچون «خفتگی اندامها»
ص ۳۳۰.

خفتیدن (؟) خیدن و متمایل بیکسو شدن
ص ۷۲.

خلم: آب بینی و غطاط.
خنب: خم بقانون تبدیل میم و نون و باء
و ادغام یا حذف یکی از آنها.

خنجك: خار خسك ص ۳۷۳.
خواب گزاردن: تعبیر رؤیا ص ۳۹۴، ۳۹۱.

خوار: آسان مقابل دشخوار بمعنی مشکل.
خواسنه: مال و کالای دنیوی ص ۳۸۶.

خواهی: بجای خواه که امروز گویند ص
۱۷۲.

خوب کاری: حسن عمل و نیکو خدمتی.
خوردن: بمعنی اشراب همچون «زردسبزی

خورده و سپیدی سرخی خورده» ص
۳۳۱ و بمعنی اکل و شرب معروفست.

خورشت: مرادف خورش است. و این
علامت اسم مصدر در قدیم بوده و

۱ - در کتب لغت «خینا بروزن مینا و «خینا» بر وزن دنیا هر دو ضبط شده و هر کدام بوجهی
صحیح است.

حاجت‌ومند و تنومند و آزمون‌دو برومند.
 «ولیکن دانش‌ومندان اندر شاخ‌های فقه
 روز از سپیده دمیدن دارند» ۶۹.
دانگ: ششیک هر چیزی مثلاً پنج دانگ
 یعنی پنج سدس ص ۳۶ و ۱۶۵.
دانه خواره: همچون مرغ دانه خواره از
 کنجشک و کبوتر «هر مرغی که راست
 کلب است دانه خواره» ص ۳۷۷.
دایره ابتدای سمت‌ها: دایره اول السموت و
 دایره مشرق و مغرب ۱۸۶.
دایره بزرگ: دایره عظیمه از قبیل منطقه
 البروج و معدل النهار.
دایره بی‌سمت: دایره اول السموت ۱۸۶.
دایره خرد: دایره صغیره از قبیل مقنطرات
 ارتفاع و انحطاط.
دایره نیم‌روزان: دایره نصف النهار.
دبسی: موسیجه.
دد: سبع درنده مقابل دام بمعنی حیوان
 وحشی بی زیان ۱۹۱.
ددقزیانکار: سبع ضاری ۳۳۹.
درازا: طول مقابل پهنا و ژرفا از ابعاد ثلاثه
 باصطلاح هندسه ص ۴. و طول مقابل
 عرض همچون پیوند بدرازا باصطلاح
 منجمان. و مقابل پهنا بمعنی لغوی
 همچون «از یکی بدرازاگیری و از دیگر
 پهنا» ۲۳۹.

درجه برآمدن: درجه طلوع ستاره ۲۰۴.
درجه فروشدن: درجه غروب ستاره ۲۰۴.
درخش: برق و شهاب.
درزی: خیاط ص ۳۳۱.
درست: معتدل احوال. صحیح المزاج.
 عدد صحیح مقابل شکسته. پاره بمعنی کسر.
درست و شکسته: عدد صحیح و کسر ۴۴.
درشت: مضرس و پست و بلند ۱۶۵.
درشت روی: مضرس و برآمدگی دار ص
 ۵۸. و نیز بمعنی سببر روی و گستاخ
 معروفست.
درشت ناک: سنگلاخ.
درشتی: برآمدگی و ضخامت و تضریس.
درگشادن: فتح الباب در اصطلاح نجوم.
درم: شست پشیز ۳۶.
درم زن: ضراب و سکه زن.
درنگ: مکث در کسوف و خسوف ۲۱۲.
دروغینه: بدروغ همچون «سوگند
 دروغینه» ص ۳۸۵.
دریالک: دریاچه و بحیره ۱۷۰.
دریابار: شهر هاواراضی که در ساحل دریا
 واقع است ۱۹۸.
دست آموز: اهلی و انس گیرنده مرادف
 داجن عربی.
دست آورنجن: دست بند. سوار.
دست افرنجن: دست بند. سوار.

کشیدن آلات تنفس است همچون ریه
و کلو و حنجره و قصبة الریه ص ۳۷۹.
دَمَه: طوفان و باد.
دَمیدن: طالع شدن همچون « سپیده
دَمیدن » ۶۹. و بمعنی نفخ همچون
« چون برو بد می پُرد » ۳۷۵.
دُنب: دُم بقانون تبدیل میم و نون و باء
بیکدیگر و حذف یا ادغام مانند سنب
و خنب = سُم و خم.
دنبال: ستاره ذو دُنب ۱۱۵.
دنبال گرگ: دُنب السرحان. فجر
مستطیل.
دندان: تضریس ۱۶۵.
دوازده بهر: قسمت دوازده گانی در نجوم.
دوباره گفته: مثلاً بالتکریر در اصطلاح
ریاضی. و بر این قیاس سه باره گفته
یعنی مثلاً بالتکریر و چهار باره گفته
یعنی مرّبةً بالتکریر ۲۲.
دو تن: فصل و برج دو جسدین.
دو تو: دو برابر و دو چندان و ضعف ص
۷۱. و دو توی قوس یعنی ضعف قوس
در تعریف جیب راست « نیمه و تر
دو تو کرده قوس است » ص ۹ « که گاه

دست برنجن: دست بند. سوار ۳۸۹.
دست بکاری کردن: شروع بکاری کردن.
دست بند: دست برنجن ص ۳۳۷.
دست فرنجن: دست برنجن ص ۳۳۷.
دست فیمان: دست پیمان عروسی.
دست بکاستن کند: شروع کند که بکاهد.
بکاستن آغاز د ۱۴۴.
دست کار: کسی که هنر و پیشه دستی دارد
همچون قلمزن و نقاش ص ۳۳۲.
دست کاری: صنعت و پیشه یدی ۳۹۲.
دستوریت: در اصطلاح نجوم بچند معنی
است از جمله آنکه کوکب نسبت بشمس
متمان باشد ۴۶۷.
دشخوار: دشوار ضدّ خوار بمعنی آسان
همچون « دشخواری آب تاختن » ص
۳۲۹ و ۲۶۵.
دشمنانگی: عداوت و معادات ۴۰۱.
دفتر سال^۱: تقویم و گاهنامه ۲۷۳.
دَلَه: قاف و کرّبه صجرائی.
دُمچه: دُنبالک و دم کوچک ۱۰۲.
دم کشیدن: نفس کشیدن. و آلات دم

۱- دفتر سال بمعنی گاهنامه و تقویم در کتابهای دیگر ابوریحان نیز ذکر شده است « و رأیت فی دفاتر
السنة التي تحمل من کشمیر معموله لسنة ۶۵۱ من شککال » ص ۱۹۶ کتاب الهند.

دول: دلو هم بمعنی لغوی و هم بجای برج دلو ص ۱۱۳.

دهگان: عشرات ده ده (کلمه کان مفید تکرار است).

دهنه: سنگی است سبز رنگ و معرب آن دهنج باشد، گویند دفع زهر کند.

دهنده نذیر: کوب دافع تدبیر در اصطلاح منجمان ۴۷۵.

دیدار: رؤیت با اصطلاح هیئت و نجوم ۸۲.
دیدار دادن: مرئی شدن «از آنسو دیدار ندهند» یعنی مرئی نشوند ۸۳.

دیداری: مرئی همچون «بلندی دیداری» یعنی ذروه مرئی مقابل ذروه وسطی ۱۲۴.
دیگر م: بضم راه پیش از میم و صف ترتیبی است همچون «دیگر م سال» ۵۱۴ و کنایت از مطلق عدد و مقدار همچون «آن نسبت نخستین مؤلف شود از نسبت یکی از آن دو بمیان و نسبت میان بدیگر م» ص ۲۳.

دین: شریعت و قانون.

دیه: بایا بهجوله بمعنی ده و قریه.



راست: متساوی همچون «هر برجی را پنج پاره کردند بر قسمتی نه راست» ۴۰۹ و نیز بمعنی برابر، مقابل، مستقیم، قائم.

دو تو شود: ۱۱۵ و نیز دو توی عدد یعنی ضعف عدد.

دو توها: اضعاف و امثال در اصطلاح حساب و هندسه «واضعاف نیز خوانند ای دو توها» ۱۸.

دوخ: حلقا و بوریا ص ۳۷۶.

دودست راست: ذوالیمینین در اصطلاح منجمان ۴۸۸ و ۴۹۰.

دودست چپ: ذوالیسارین در اصطلاح منجمان ۴۸۸ و ۴۸۹.

دورترین دوری: اوج که بیونانی افیجیون گویند ۱۱۶.

دورویه: دو وجه مرادف سیار در مسائل ریاضی و نیز بمعنی دو روئی و نفاق.

دوری از معدل النهار: میل و بعد با اصطلاح هیئت.

دوری از منطقه البروج: عرض کوکب مقابل میل در اصطلاح هیئت.

دوسایه (شهر ۱۰۰): بلاد ذو ظلین با اصطلاح هیئت.

دودگون: تیره و تار.

دودناك: دود آلوده و بمعنی متدخن در اصطلاح نجوم و صفات کواکب ۴۲۱.

دو دیگر: دوم عدد ترتیبی نظیر سه دیگر (س دیگر) بمعنی سیوم.

دوری: بعد مقابل قرب و بعد مقابل میل در اصطلاح هیئت و نجوم.

راست کلب: مرغ راست منقار مقابل کژ کلب
ص ۳۷۷.

راستی که اندرو کژی نیاید: مرادف سدّ
هاند بهندوی ۱۴۷.

راستینه: وسط و برابر.

راه: طریق. طریقه. مذهب. کیش.

راه بهشت: بحرّه ۸۸.

راه کهکشان: بحرّه ۸۸.

رجم (کواکبهای...): شهب و کواکب
منقّصه.

رده: صف مردم در نماز جماعت و عرض سپاه
و بمعنی سطر که صف کلمات است همچون
«و اما رده چپ دقیقه ها راست» ص ۲۷۵.

رز: درخت انگور همچون رزبن یعنی بك
اصله درخت رز. و نیز بمعنی مطلق
باغ و بخصوص باغ انگور.

رزبان: گوش دارنده درخت انگور و باغ
انگور.

رسیدن: بلوغ و بحدّ بلوغ رسیدن مانند
در رسیدن

رش = ارش: گز و ذراع.

رشته کتان: خیط الکتان در ستارگان برج
حوت.

رفتن راست کرده: حرکت تقویمی
ستارگان مقابل حرکت وسطی.

رفتن میانه: حرکت وسطی با اصطلاح

یکسان. یمین. و ضدّش در این
معانی، بازگونه و چپ و گوناگون و
کژ و گرایسته و ناراست و ناهموار است.
راست (ساعت...): مستوی مقابل معوج در
اصطلاح نجوم و هیئت.

راست ایستاده: برج منتصب با اصطلاح منجّمان.
راست بر آمده: مستقیم الطلوع در مقابل
معوج الطلوع. و مستقیم الطلوع
بر جهانی نیمه ها بط است ۳۵۱.

راست بر آمدن و راست فرو رفتن:
طلوع و غروب مستوی مقابل باشگونه
بر آمدن و باشگونه فرو رفتن یعنی
طلوع و غروب معکوس در هیئت.

راست بودن: تیامن. برابر بودن. تساوی.
راست بودن از آفتاب: تیامن مقابل تیاسر
با اصطلاح منجّمان ص ۴۶۶.

راست پای: متساوی السّاقین همچون مثلث
راست پای. ص ۱۰.

راست پهلوی: مستقیم الاضلاع. متساوی
الاضلاع همچون مثلث راست پهلوی ۱۰.
راست رفتن: استقامت در خسته متحیره.

راست زاویه: قائم الزّاویه ۲۹.

راست ستون: استوانه قائم.

راست سو: یمین از جهات سته.

راست کردن خانه ها: تسویه البیوت در
نجوم و اعمال اسطرلاب.

عربی ۳۲۳.

روز دیداری: روز وسطی و روز بحسب

رؤیت ص ۲۱۹.

روزگار راست کرده: تعدیل ایام و ایام

تقویمی مقابل وسطی در اصطلاح هیئت.

روزگار میانه: ایام وسطی همچون

«روزگار میانه راست و تعدیل کرده»

۲۱۹.

روزگار: عهد و ایام همچون «اندر آن

روزگار که اسیر بودند بیابان» ص ۲۴۶.

روزگار خسروان: عهد ساسانیان.

پادشاهان قدیم ایران ۲۵۶^۲

روزگارها: ایام مشهوره.

روزگارها و جشنهای پارسیان اندر سال^۳

(۸) بر نشستن کوسه.

(۹) بهمجنجه (بهمنگان).

(۱۰) سده.

(۱۱) بر سده = نوسده.

(۱۲) بنشتن رقعہ های کژدم.

(۱۳) مردگیران = مزدگیران.

(۱۴) گاهنبارها = گهنبار.

(۱۵) سرمای پیر زن.

هیئت مقابل حرکت تقویمی ۱۳۸ و همچنین

حرکت معتدل در مقابل شتاب و درنگ.

رفتن میانگی: مرادف رفتن میانه ۱۲۳.

رفتن ستاره بروزی: حرکت خاصه که

معروف بهت گویند و اصلش بهندوی

بهکتی است ۱۳۸^۱.

رکوی: خرقه و کرباس همچون «رکوی

سرخ» ص ۳۸۹.

رگ جنبده: شریان «شریانها که رک

جنبده اند» ص ۳۷۹.

رگهای جنبان: شرائین. العروق الذابضة

ص ۳۷۹.

رگهای خون ایستاده: آورده ص ۳۷۹.

رودگانی: جمع روده مرادف مصارین

(۱) نوروز.

(۲) نوروز بزرگ.

(۳) نوروز خرد.

(۴) تیرگان.

(۵) مهرگان.

(۶) مهرگان بزرگ.

(۷) پروردگان = فروردگان.

۱ - در مفاتیح العلوم خوارزمی میگوید کندر در فارسی بمعنی حرکت خاصه است و نه پند بمعنی

حصه المسیر (ص ۱۳۰ چاپ مصر). ۲ - لفظ خسروان در این کتاب بیشتر بلکه همه جا بمعنی پادشاهان

قدیم ایرانست از جمله ص ۲۳۸ ۳ - در متن کتاب از ص ۲۵۳ بیعد.

در حواشی

(۱) فروردین کان .	(۱۱) بهمن کان .
(۲) اردیبهشت کان	(۱۲) اسفندار مذ کان .
(۳) خرداد کان .	(۱۳) خرم روز .
(۴) تیر کان .	(۱۴) جشن نیلوفر .
(۵) مرداد کان .	(۱۵) مشک تازه .
(۶) شهریور کان .	(۱۶) آفریجگان = آبریز کان - آبریزان.
(۷) مهر کان .	(۱۷) نود روز .
(۸) آبانگان .	(۱۸) سیر سور .
(۹) آذر کان .	(۱۹) آذر جشن .
(۱۰) دیگان .	(۲۰) شب گز نه .

نام روز های پارسیان^۲

(۱) هر مزد = هرمن = اورمزد .	(۱۱) خور .
(۲) بهمن .	(۱۲) ماه .
(۳) اردی بهشت .	(۱۳) تیر .
(۴) شهریور = شهریر .	(۱۴) گوش = جوش .
(۵) اسفندار مذ .	(۱۵) دی بهمر .
(۶) خرداد .	(۱۶) مهر .
(۷) مرداد .	(۱۷) سروش .
(۸) دی بآذر .	(۱۸) رشن .
(۹) آذر .	(۱۹) فروردین .
(۱۰) آبان .	(۲۰) بهرام .

۱ - از اینجا تا آخر جشنها را نگارنده در حاشیه شرح داده است از صفحه ۲۵۴ به بعد.

۲ - رجوع شود بجدول ص ۲۳۴ .

(۲۱) رام .	(۲۶) اشتاذ .
(۲۲) باز .	(۲۷) آسمان .
(۲۳) دی بدین .	(۲۸) زامیاذ .
(۲۴) دین .	(۲۹) مهر اسفند = مار اسفند = مارسفند .
(۲۵) ارد .	(۳۰) انیران .

روز های معروف مغان خوارزم (در متن ص ۲۶۹)

(۱) ناو سارزی .	(۴) فغیریه = فغریه .
(۲) از عاسوان . اریچاسوان .	(۵) جیروز = جیری روج .
(۳) اجغار .	(۶) نیمخت (نیمخب ، نیمجت) .

در حاشیه ص ۲۷۰

(۱) ازداکند خوار .	(۴) وخشنکام - وخش .
(۲) رام روج = رام روز .	(۵) اینجه .
(۳) خیز .	

روز های معروف مغان سفند (متن ص ۲۶۶ - ۲۶۸)

(۱) آغام: نام عام است برای پاره‌یی از جشنهای معروف که آنرا آغامها گویند .	(۴) بازار چرخ .
(۲) ما خیره . ماخیرج .	(۵) خزان عامه .
(۳) بازار طواویس .	(۶) خزان خاصه .

در حاشیه ۲۶۷ - ۲۶۸

(۱) رامش آغام .	(۴) بیکنج آغام .
(۲) ماخیرج نخستین = ما خیره .	(۵) عمس خواره .
(۳) ماخیرج دوم .	(۶) بابیه خواره = بامی خواره .

(۷) کرم خواره .

(۸) کشمین .

(۹) نیم سرده .

(۱۰) من عید خواره .

(۱۱) تسیس آغام .

(۱۲) کرم خواره .

(۱۳) بازامکام .

بود « ۵۰ .

رویش زده: طیانچه خورده و مضروب

الوجه ۶۷۴ .

ریختن: انصباب در اصطلاح نجوم .

ریماهن: زعفران الحدید ص ۳۷۱ .

ز

زاف: زاج ص ۳۷۱ .

زاویه اندرونی: زاویه داخله مقابل خارجه

در مثلث و دو خط متوازی ص ۱۳ و ۱۴ .

زاویه بیرونی: زاویه خارجه .

زاویه پذیرفته قوس « پذیرفته، پذیرفته:»

زاویه بی که مساوی باشد با زاویه حادث

میان دو وتر متلاقی در یک نقطه از قوس

با اصطلاح هندسه ص ۱۶ و ۱۷ .

زاویه تمیز: زاویه حادثه ص ۸ .

زاویه گشاده: زاویه منفرجه ص ۸ .

زاویه های هشت سو: زوایای ثمانیه و

متمم در اصطلاح نجوم و معرفت تقویم .

زایش: مولد با اصطلاح منجمان و زایچه

معرب یا مأخوذ از همین زایش است^۱ .

روزه بزرگ: صوم کبیر نصاری .

روزه گشادن (عید ۱۰۰۰): عید فطر . روز

اول ماه شوال .

روزی و شبی (ستارگان ۱۰۰۰): نهاری و لیلی

در اصطلاح نجوم ۳۵۹ .

روسبی (ب، پ): زشت عمل و زناکار .

روسبیان زوانی .

روسبی باره: زناکار «روسبی بارگان» ص

۳۸۷ .

روسبی خانه: محل فواحش و جائی که

زشتکاری در آن فراوان میشود ص ۳۳۴ .

روشن: ستاره همچون «آن هفت روشن

است که ایشانرا بیارسی هفتورنگ

خوانند» ۱۰۰ . مضیی و نیر با اصطلاح

منجمان در درجه های بروج ۴۲۱ .

روسبی زاده: ولد الزنا ۳۸۷ .

روشنائی: نور .

روندگان آسمانی: ستارگان سیّاره .

روباروی: مقابل ۶۱ .

رویه: کونه و وجه و طریق «دورویه بود» ۵۰

۱ - الزایچه می صورت مربعه اومد و در عمل لمواضع الکواکب فی الفاک لینظر فیها عند الحکم لمولد او غیره واشتقاقه بالفارسیه من زایش ای المولد ثم عربت الکلمه فاستعملت فی المولد وغیره (مفاتیح العلوم خوارزمی ص ۱۲۸ چاپ مصر) .

زبربر آمدن: استعلاء در اصطلاح نجوم
مقابل انخفاض.

زبرسو: علوی مقابل سفلی. در بالا مقابل
در زیر. فوق از جهات سته.

زبرنظر: عالی النظر. عالی المنظر.

زبری: علوی. محیط فلک. سطح محدب
فلک.

زخم: شاخ زدن و سرو کردن «سرفرازی»
کرده دارد زخم را». ۹۰ و بمعنی صدمت
و آسیب معروف و مکرر است.

زخمه‌های هر چهار باد: مهت ریا. زخم
نحوس: آسیب نحوس ص ۴۸۸.

زدن: عمل ضرب که یکی از چهار بنیاد
حساب است ص ۱۵ و ۱۷ و ۴۲ و ۴۶ و ۵۰.

۵۱ و نیز متمایل بودن همچون (زردی
که بسپیدی زند و سپید که بسیاهی زند و
سرخ که بسیاهی زند) ۳۳۱.

زردی: یرقان.

زعرور: اَزْدَف. زالزالک.

زفان: زبان بتبدیل باء و فاء بیکدیگر.

زفان آور = زبان آور: ذلق اللسان ۳۸۶.

زفانه: زبانه همچون «زفانه ترازو» ص ۴۸.

زمستانی: شتوی همچون گیاه زمستانی

و نقطه انقلاب زمستانی.

زمین لرزه: زلزله.

زه: آبستن و نسل (۲۲۱). فرزندان و.

ترقوس. زه گریبان. زه دامن. زه چشمه.

زه‌دان: رحم و بچه دان.

زه‌ری: سَمی همچون داروی زهری

«آنچه زهریست و زیانکار» ص ۳۷۵.

زه کمان: و ترقوس هم بمعنی لغوی و هم
با اصطلاح هندسی.

زه کردن: انسال. آبستن کردن. فرزند
آوردن.

زه کننده (برج ۰۰۰): آنچه دلیل فرزندان
باشد از بروج در اصطلاح منجمان ص
۳۲۱.

زیانکار: ضاری و گزنده همچون «دده

زیانکار» ص ۳۳۹ و مضر همچون «هوای

اشفته زیانکار» ص ۳۵۲.

زیج: کتابی که جداول نجومی در آن

ثبت شده است و تقویم و سالنامه نجومی

از روی آن استخراج میشود و بعقیده

بعضی معرب زیک هندی و بنوشته مفاتیح

العلوم معرب زه فارسی است^۱.

زیر آمدن: انخفاض در مقابل استعلاء در

۱ - الزیج کتاب منه بحسب سیر الکواکب ومنه يستخرج التقویم اعنی حساب الکواکب لسنة سنه و هو
بالفارسیة زه ای الوتر ثم عرب وقيل الزیج و جمعه زیجه علی مثال قرد و قردة (مفاتیح العلوم خوارزمی
ص ۱۲۸ طبع مصر).

فَرّ نجوم و مراد فُش فرو شدن . وضدش
زبر آمدن و بر آمدن .
زیر سو : سفلی و در پائین و تحت از جهات
سّه . مقابل زیر سو
زیر نگر : خافض النّظر . خافض المنظر .
زیرین = زیری : سفلی مانند کوکب سفلی
و تقاطع سفلی و مدار سفلی .
زیستن : حیات و بقاء . ص ۲۵۰ .

ژ

ژرف : کودی و عمق .
ژرفا : عمق از ابعاد ثلاثه مقابل دراز او پهنا .
ژرف نگر : عمیق النّظر و دور اندیش و
پرفکر ص ۳۸۳ .

س

ساختن : آماده کردن و ساز کاری نمودن
و چیزی را اصطلاح کردن : « مردمان
با هم بساختند » یعنی اصطلاح کردند .
ساخته : مستعدّ و آماده و اصطلاح شده .
ساخته کرده = ساخت کرده : مستعدّ و
آماده شده ۲۰۶ .

ساده : نا آمیخته و بسیط مقابل مرکّب و بسیط
مقابل کببسه و نسبی در اصطلاح هیئت .
ساعت آبی : پنگان ساعت شمار ۳۰۶ .
ساعت ریگی : ساعت شمار رملی ص ۳۰۶ .

ساعت راست : ساعت مستوی با اصطلاح
هیئت ۷۰ .

ساعت کُرّ : ساعت معوجّ با اصطلاح هیئت ۷۰ .
سال آفتاب : سال شمسی ۱۲۱ .
سال ایستاده : سال ثابت که فصولش در
ماهها ثابت است مثل سالهای شمسی
حقیقی ۲۴۲ .

سال بیل : عام الفیل ص ۲۳۸ .
سال بزرگ : سنّه کبری از سنین کواکب
با اصطلاح منجمان ص ۳۶۵ .

سال بزرگترین : سنّه عظمی از سنین
کواکب با اصطلاح منجمان ۳۶۵ .
سال جنبان : یعنی سال مضطرب که فصولش
در ماهها ثابت نیست مانند سالهای
قمری ۲۴۲ .

سال خداه = سال خداه : ربّ السنّه و صاحب
السنّه در اصطلاح نجوم ص ۵۱۸ .
سال خرد = سال کهترین : سنّه صغری از
سنین کواکب با اصطلاح احکامیان ۳۶۵ .
سال ساده : سال بسیط که کببسه و نسبی
ندارد ۲۳۵ و ۲۳۶ .

سال قمر : سال قمری .
سال گردنده = سال گردان : سال قمری
که فصولش در ماهها ثابت نیست .
سال ماه = سال ماهتاب : سال قمری .

سال میانه : سنه وسطی از سنین کواکب
 باصطلاح احکامیان ۳۶۵.
 سایه : ظل هم بمعنی لغوی و هم بمعنی
 اصطلاحی و نیز بمعنی مظله که یکی از
 اعیاد جهودان است ۲۴۴.
 سایه انگشتان : ظل اصابع.
 سایه برپای ایستاده : ظل المنتصب باصطلاح
 هیئت ۱۸۳.
 سایه بی سمت : ظل عدیم السمت باصطلاح
 هیئت ۱۸۶.
 سایه دار : ذو ظل باصطلاح نجوم در درجه
 های بروج ص ۴۲۱ و نیز مرادف ذو
 ظل در اصطلاح هیئت همچون (شهر
 سایه دار) یعنی بلدی که ظل نصف
 النهارش معدوم نمیشود.
 سایه شست گمان : ظل ستین.
 سایه گسترده : ظل بسیط و مستوی مقابل
 معوج.
 سایه نهار دیگر : ظل عصر.
 سایه نیمروزان : فی الزوال و سایه شاخص
 در نصف النهار ۱۸۷.
 سایه وازگون = سایه نگون : ظل معکوس
 مقابل مستوی باصطلاح هیئت.
 سبک رو : سریع السیر از احوال کواکب.
 سبکساری : خفت و طیش ص ۳۸۳.

سبک کار : چست و چالاک ص ۳۸۶.
 سبوس سر (ب، پ) : مرض حزاز و شوره
 سر ص ۳۳۰، ۳۲۹.
 سپرز : طحال.
 سپرغم : مرادف ریحان عربی بمعنی مطلق
 گیاه خوشبوی ص ۳۷۵، ۳۷۶.
 سپس رو = از پس رو : تابع. تالی. مقلد.
 سپند : حرمل که برای چشم زخم دود کنند
 ۳۷۵.
 سپندان : خردل فارسی. حب الرشاد ۳۷.
 سپو ختن (ب، پ) : بعقب انداختن و تأخیر
 چنانکه در ماههای نسیئی جاهلی است ۲۲۳.
 سپیده : فجر و فلق ص ۶۷.
 سپیده ببالا = سپیدی بابالا : فجر مستطیل ۶۸.
 سپیده بپهنا = سپیدی پهن : فجر معترض ۶۸.
 ستاره یاب : اسطرلاب ۲۸۵.
 ستاره ایستاده : کوکب ثابت ص ۶۰.
 ستاره بادنبال : ستاره ذو ذنب ص ۱۶۵.
 ستاره باغمیسو : ذو ذوابه ص ۱۶۵.
 ستاره رونده : کوکب سیار ص ۶۰.
 ستارک : ستاره خرد ص ۱۰۰.
 ستار گمان ابری : کواکب سبحانی.
 ستار گمان انداخته = انداختنی : کواکب
 منقذه و شهب.
 ستار گمان اندرمانده : متحیره.

ستارگان بیابانی: کواکب ثابته ص ۸۹ و ۹۰.	و مشتری و زحل (ص ۷۹ .
ستارگان تاریک: کواکب مظلّمه ص ۸۷.	ستارگان زیری: کواکب سفلیّه (عطارد
ستارگان زیری: کواکب علویه (مریخ	و زهره و ماه) ص ۷۹.

نامهای ستارگان رونده

آفتاب: شمس ^۱ .	بهرام: مریخ.
ماه= ماهتاب: قمر.	اورمزد= هورمزد= هرمزد: مشتری.
قمر: عطارد.	کیوان: زحل.
ناهید: زهره.	

نامهای پاره یی از ستارگان ایستاده یا بیابانی^۲

آخر: معلف. بخشی از کواکب باطیه	قنطورس.
میان فرد و غراب و یکی از کواکب	جایگاه خایه نهادن اشتر مرغ: ادحی النعام.
سحابی بریر سرطان.	افسر جنوبی. قبه.
بزیان: عیوق. رقیب الثریّا	کوهان اشتر: سنم النّاقه (در صورت ناقه
شاهین ترازو: چند ستاره در یک رده	بتصوّر تازیان) - کوهان اشتر بر
در صورت نسر طایر.	کفّ الخضیب منطبق میشود.
گرکسی پرنده: نسر طایر.	دو گرگ: عوهقین.
گرکسی نشسته: نسر واقع.	دو خر: حارین و دو ستاره نثره.
باغچه: روضه. (میان ستارگان نسق شامی	جستن آهوان: قفزات الطّیبی.
ویمانی)	نگهبان شمال: حارس الشمال. حارس
نر پهلوان: شراسیف، چند ستاره در تن	السّماء. سماک رامج از کواکب بیرون از
مار باریک.	صورت عوّاء.
خوشه های خرما: شمار یخ از ستارگان	هفتورنگ: هفت ستارگان بنات النّعش
	بزرگ.

۱ - از اوّل تا آخر این کتاب هیچ کجا کلمه خورشید را بجای آفتاب و شمس بلکه اصلاً این لفظ را استعمال نکرده و همه جا آفتاب گفته است اما در آثار الباقیه خورشید و مهر را نیز یاد فرموده.

۲ - رجوع شود بصفحات ۹۹-۱۱۳ و ۴۲۵-۴۲۸.

شبان : راعی . نام ستاره ایست بر پای قیفاوس .

گوسپندان : ستارگان برتن قیفاوس .

سواران : فوارس . ستارگان که بر پر ماکیان اند .

دست دنا بسته : کف الخضیب .

پروین : ثریا .

رده شامی : نسق شامی (ستارگان بربر و بازوی صورت جاثی) .

رده یمانی : نسق یمانی (ستارگان بر نیمه پیشین از مار مار فسای) .

سگ شبان : کاب الراعی . رأس الجاثی .

بز : ستاره روشن از پس عیوق .

بزك : جدی ستاره قطبی شمالی .

بزغالنگان : ستارگان از پس بز که سپس عیوق است .

دول : هم بمعنی صورت دلو و ساکب الماء

چنانکه در صوربروج گفتیم و هم چهار ستاره برتن اسب بزرگ .

کاسموی : هلبه .

دست گسسته : کف جذما .

بازوی راست کرده : ذراع مبسوطه .

بازوی بهم آورده : ذراع مقبوضه (شعری شامی با مرزمش) .

دوچفر : ضفدعین .

کمر : نطاق الجوزا . نظام الجوزا .

سوگنددهند و سوگند شکننده : علفین و عشتین .

نخله چشم : شعری شامی . غمیضاء .

گذرانده : شعری یمانی . عبور .

موی دنبال شیر : هلبه .

اشتر بزرگ و گمش : فنیق که مطابق با دبران است بتصویر ناقه تازیان .

اشتر مادگان = اشتران ماده : قلا یص . تنگی : ضیقه .

سبوی دلو = سبوی دول : جرّة الدلو .

اسپان (پ، ب) : خیل، از ستارگان صورت شجاع .

کرگمان : آفلاء خیل از کواکب صورت شجاع .

خیمه عربیان : خباء ، ستارگان شکل غراب .

سه پایه = دیگ پایه : ائافی . چند ستاره در شکل شلیاق .

اشتر مرغان : نعائم که چند ستاره است برتن صورت قیطس . و نیز نعائم از منازل قمر

که چهار ستاره روشن است از جمله کمان و تیر و اسب رامی .

گاوان : بقر ، ستارگان در صورت قیطس .

ملازة شیر : ستاره ابری بر بر سر طان .

اهلیجی در آمده و همانست که ماهی و سمکه نیز گویند .
 سرانگشتان حنا بسته : کف الخضیب .
 دودست پروین : کف الخضیب و کف جذماء .

بازوی مبسوط = بازو مبسوط : ذراع مبسوطه
 مقابل ذراع مقبوضه .

صلیب طایر : چهار ستاره صورت دلفین
 که بشکل معین قرار گرفته است .
 گیسو : ضفیره . و نیز بمعنی هلبه و دودوا به
 مرادف با گیسو و گیسودار .

کیسه نر شیر : قنب الاسد . ذنب الاسد .
 صرفه از منازل قمر .

دوسگ = دوسگ ناقه کلب الناقه ، دو
 ستاره میان دبران و پروین .

تخت سماء : خباء ، خیمه عربیان (ستارگان
 صورت غراب) .

تخت جوزا : تخت جبار . کرسی الجوزاء
 المقدم (سه ستاره از صورت نهر بایک
 ستاره از کواکب خود جبار یا جوزاء
 که بر شکل تخت چهار گوشه است) .
 کرسی جوزا : کرسی جبار . کرسی
 الجوزاء المؤخر (چهار ستاره از صورت
 ارنب) .

شکمک : بطن ، از منازل قمر .

چشم گاو : دبران ، از منازل قمر .

پس رونده پروین : دبران که آنرا تابع
 النجم و تالی النجم و حادی النجم نیز
 خوانند .

بازوی شیر : ذراع از منازل قمر که با ذراع
 مبسوطه مطابق میشود .

بینی شیر : نثره ، از منازل قمر

چشم شیر : طرف " "

پیشانی شیر : جبهه " "

دیگ پایه : هقعه که آنرا هقعه الجوزا
 واثافی نیز خوانند ، از منازل قمر .

سروی کژدم = دوسروی کژدم : زبانی
 از منازل قمر .

افسر : اکلیل از منازل قمر

دل کژدم : قلب العقرب از منازل قمر .

نیش کژدم : شوله از منازل قمر و نیز حمة
 العقرب از ستارگان که گزندشان به چشم
 است خاصه .

ماهی : چند ستاره که با کواکب دنباله دُب
 اصغر بشکل ماهی است و آنرا نیز سمکه
 گویند . و نیز بمعنی برج حوت که در
 صور بروج گفتیم :

تیر آسیا : فاس الرّحی ، چند ستاره کوچک
 که با ستاره دنباله دُب اصغر بشکل

منجمان ۷۵۰.

ستان: بدشت خوابیده. مستلقى. بروج

غیر منتصب.

ستبر = سطر: کلفت. ضخیم.

ستردگی روشنائی: عاق.

ستردن: زایل کردن. همچون (ستردن

موی).

ستودان گبران: دخه گبران ص ۳۷۱.

ستوربان: رائض و سائس ستور ص ۳۹۱.

ستور جای: جای ستوران.

ستوردان: طویله اسبان و خران ص ۳۷۱.

ستورگاه: » » » »

ستوریه: ستوران ص ۱۹۱.

ستون راست: استوانه قائمه ص ۲۶ و ۲۷.

ستون کژ: استوانه مایله ۲۶.

ستیر: وزن مخصوص بیشتر از درم و درم

بیشتر از دینار در جبر و مقابله.

ستیهنده: ستیزه گر و ماجراجوی ص

۳۸۳.

سخت: بسیار درمورد تأکید همچون «سخت

دراز» ص ۱۳۳ و «سخت زودرو»

ص ۱۳۸.

سخت رو: بطی الحر که همچون «آب

آمیخته و سخت رو» ص ۳۵۲.

کوسپند: شاة (ستاره یی است نزدیک دو
ستاره سعد ذابح).

فرغ نخستین: فرغ اول از منازل قمر.

فرغ بیشین: فرغ مقدم. فرغ نخستین
از منازل قمر.

فرغ پسین: فرغ مؤخر از منازل قمر.

فرغ دوم: فرغ ثانی. فرغ مؤخر.

علفگاه: معلف (ستاره ابری میانه جارین).

دوسو لاخ بینی = سوراخ: دوستاره خرد

از جمله صورت سرطان که آنرا بینی شیر

و نثره نیز گویند و از منازل قمر است.

عویهای سردنب شیر: هلبه.

آمده «نعام...»: نعام وارد.

بازگشته «نعام...»: نعام صادرای بازگشته

از آب خوردن ص ۱۱۱.

نشر کژدم: مرادف نیش کژدم بمعنی

شوله «چون شوله است نشر کژدم»

۴۲۶.

بیابان روباه: بلده. مفازه. فرجه.

بلده الثعلب از منازل قمر.

آبریز دول: مصب دلو و فرغ از منازل

قمر^۱.



ستائنده تدبیر: قابل تدبیر در اصطلاح

۱ - استاد در کتاب الانوارالباقیه عن القرون الغالبه اسامی همه هشت منزل قمر را بزبان پارسی
هندی و خوارزمی ثبت فرموده است.

تابستانی ص ۱۸۵ .

سرو بن: رأس و قاعده باصطلاح هندسه
« میان دومرکز سرو بن » ص ۲۶ . و
رأس وقاعده ظل « سر سایه تابنش » ص ۳۱۳ .
سطح راست: سطح مستوی باصطلاح
مهندسان .

سطح ناراست: سطح مایل باصطلاح
مهندسان .

سطح هموار: سطح افقی باصطلاح
مهندسان .

سعر: آویشن ص ۳۷۶ .

سعد بزرگ: سعد اکبر یعنی ستاره مشتری
باصطلاح منجمان ص ۳۵۶ .

سعد خرد: سعد اصغر یعنی ستاره زهره
باصطلاح منجمان ص ۳۵۶ .

سگالیدن: اندیشیدن .

سگ آه و خسته: کلب معلّم و کلب صید ص ۳۷۷ .
سگ داری و یوز داری: سگبانی و یوزبانی
ص ۳۹۱ .

سم = سنب: سم اسب و استر و امثال آنها
که بتازی حافر گویند و گاه بمعنی کفشک
یعنی سم شکاف دارد و مورد کاو و کوفتند
و امثال آن هم استعمال میشود .

سمی = سم دار: ذو حافر در بروج جز
مردم ص ۳۲۰ .

سرشت: طبع و طباع هم در اصطلاح
نجوم و هم اصطلاح طبیعی .

سرشت ستارگان: طبع ستارگان از طبایع
چهار گانه .

سرخی: (و باملاء قدیم سرخی) شهاب
و صاعقه . و سرخیها انواع شهاب است .

سرک تیز: شقیّه در اسطرلاب .

سرگشتن: مرض دوار و سدر .

سرو: شاخ گاو و امثال آن ص ۹۱ .

سرون: شاخ . همچون « ماران باسرون »
ص ۳۳۹ و در مورد کژدم هم بیاید .

و نیز بمعنی ورك « و پشت و دوسرون
میزان را » ص ۳۲۳ .

سروی: شاخ ، مرادف سرو .

سروی کژدم: شاخ کژدم ص ۱۱۱ .

سرو ذنبال: رأس و ذنب در عقدتین جوزهر .

سرما ی پیرزن: برد العجوز یا برد العجز .

سر حمل: نقطه اعتدال ربیعی و مدار
رأس الحمل ص ۱۸۵ .

سر میزان: نقطه اعتدال خریفی و مدار
رأس میزان ص ۱۸۵ .

سر مخروط: رأس مخروط ص ۲۸ .

سر جدی: رأس الجدی و نقطه انقلاب
زمستانی ص ۱۸۵ .

سر سرطان: رأس السرطان و نقطه انقلاب

سوی پیوند گرفتن: مشرف با اتصال در اصطلاح نجوم ۴۷۹.

سه دیگمر = سه دیگمر: سوم در عدد ترتیبی. سه باره گفته: مثلثه بالتکریر ۲۲.

سه بهر: وجوه در تقسیمات بروج.

سه سو: مثلث هم در اشکال هندسی و هم در پیکرهای آسمانی.

سی: رسم الخط قدیم «سه» مانند کی وجی در که وجه.

سیاه سلاخ: غداف.

سیاهی: ظلمت و کاف همچون سیاهی ماه یعنی کاف قمر.

سی بهر: یکی از تقسیمات بروج = بهندوی تریشانس گویند.

سیر: کامل و تمام همچون «سیر کشیده» ۹۰. سیکی: شراب ۲۶۹.

سیکی فروش: میفروش ص ۳۳۴.

سیگمان: سی سی.

سیوکی (۹): زغختی و عفوصت طعم ص ۳۶۷.

ش

شاخ: فرع.

شاخ بر شاخ زدن: بر شاخ و برک چیزی

افزودن و فروع پی در پی بر یک اصل

مترتب کردن ۴۰۰.

سو = سوی: جهت مانند سوهای جهان و سوهای

عالم «بمعنی جهات سته ص ۶۳ و ۶۴ و

بمعنی سمت و طرف» آغاز گرفتن آفتاب

از کدام سو باشد «ص ۲۱۷.

سوختن: بمعنی سوخته شدن و سوزانیدن

لازم و متعددی هر دو استعمال شده است.

و بمعنی احتراق در اصطلاح نجوم ۴۶۵.

سوختن ستاره: احتراق کوکب با اصطلاح

نجوم و هیئت ص ۸۲.

سوخته: محترق با اصطلاح هیئت و نجوم

«همه محترق آی همه سوخته» ۴۶۱.

سودا: ارشی است بعراق معروف ۱۶۴.

سودانی: نوعی از کنجشک ۳۷۷.

سودن: مساحقه مثالش در ص ۳۸۵ و نیز

لمس و تماس با اصطلاح طبیعی و ریاضی.

سوس: گیاهی که در اصفهان بگو گویند

و در طهران شیرین بیان.

سولاخ: سوراخ مطلقا و بمعنی ثقبه

اسطرلاب بخصوص.

سولاخ خشتک: ثقبه لبه در اسطرلاب.

سولاخ نگرستن = سولاخ شعاع: ثقبه شعاع

و ثقبه نظر در عضاده اسطرلاب.

سوهای جهان: جهات سته.

سوهای عالم: سوهای جهان. جهات

شش گانه.

شاخه های فقه: فروع و مسائل جزئی فقه ۶۹.

شادمانه: شاد و خوشحال ۳۸۴.

شادنه: نوعی از سنگ است که آنرا حجر الدّم گویند و معرّش شاذنج و شاذنج است.

شادی ستاره: فرح و کوب باصطلاح منجمان.

شارستان: شهرستان.

شاه باوط: قسطل و بلوط الملك ۳۷۳.

شباروز: شب و روز. والیوم بلیته باصطلاح هیئت.

شبانروز: شب و روز. روزان و شبان الایام بلیالیهها.

شبان هنگام: عشیّات.

شبا هنگام: وقت شب. عشاء.

شب پر = شب پرک = شیرک: خفاش.

شبه: سنگی است سیاه و براق و بتعریب سیج گویند.

شتاب: عجله و سرعت مطلق و سرعت سیر در

کواکب بخصوص همچون «همه ستارگان

و روندگان آسمانی بشتابند» ص ۱۳۳.

شدن: بمعنی واقع شدن و بمعنی گرائیدن

همچون «بحق نشوند» یعنی بسوی حق

نگر آیند.

شش بهلو: شکل مسدّس. سطح شش

ضلعی ۱۱.

شکافتن: بمعنی اشتقاق در کلمات باصطلاح

ادباً همچون «و این نام از بحران شکافته

است» ص ۲۶۴ و بمعنی انتکات باصطلاح

منجمان ۴۹۴.

شکافته: مشتق و منتکث.

شکسته: منکسر مقابل سالم و صحیح. و

نیز بمعنی عدد کسری مقابل درست یعنی

عدد صحیح ۳۴ این آنست که درست

و شکسته داری از خرجی «۴۴.

شکماور: بزرگ شکم عظیم البطن ص ۳۲۷.

شکنج: غبغه و عکن ص ۳۸۱.

شکوه: ترس و بیم و هیبت و جاه و جلال.

(معروف آنست که در معنی ترس

بکسر شین و در معنی هیبت بضّم است).

شکوهیدن: ترسیدن و بیم داشتن همچون

شکوهنده بمعنی خائف ص ۳۸۳.

شگال: شغال و بتازی ابن آوی ص ۳۷۷.

شمار: عدد حساب و دانش شمار بمعنی

علم حساب است.

شمارگر: محاسب ص ۳۴ و ۳۳۱.

شمر دن: عادّ باصطلاح فن حساب و بمعنی

تعداد معروفست.

صدگان = سدگان : مات از مراتب
عدد ۴۷ .

صورت بستن = تصور کردن : هم-چون
« و صورت بستن معانی آن آسان گردد »
۲ « بصورت بستن مبتدی نزدیکترست
نه بتحقیق » ۱۱۷ .

ط

طاق : عدد فرد مقابل زوج ۳۴ و ۴۱۸ .
طلایه : يزك سپاه ۶۷ .
طومارك : دفترچه ولوله كاغذ ص ۲۷۳ .
طیطوی : طوطی ص ۳۷۷ .

ح

عرض دوم: ۱۳۴ عرض نخستین: ۱۳۴ .
عكه : عقق ۳۳۹ .

علاج گر: معزم . طیب . افسونگر . پزشك .

خ

غایبی: با یاء مصدری بمعنی غیبت و پنهان
شدن « و خاصه بغایبی و بکتابها اندر » ۸۹ .

ف

فاما: بجای « واما » و « اما » همچون « فاما
آن برجهها که نمایند چهاراند » ص ۳۴۵ .
فام = پام = بام : گونه و رنگ بتبدیل
حروف قریب المخرج یکدیگر همچون
« سرخ پامی » ص ۳۶۷ .

شناخته (۰۰ میان مردهان) : معروف و
مشهور و مذکور بن الناس ۴۸ و ۴۴۹ .
شور انیدن: متلاطم کردن همچون « و آن
باد ها که دریا را بشوراند و درخت را
بر کند » ص ۳۴۲ و بر هم زدن و بر
آغالیدن مرادف تحریض عربی .

شیمی زرد: اصطلاح جبر و مقابله ص ۵۱ .
شیمی ساده: اصطلاح جبر و مقابله ص ۵۱ .
شیمی سرخ: اصطلاح جبر و مقابله ص ۵۱ .
شیئی کبود: اصطلاح جبر و مقابله ص ۵۱ .
شیر: هم مطلق سبع درنده و هم بمعنی درنده
خصوص همچون « شیران آموخته » ص
۳۳۹ یعنی سباع شکاری « و صحرا یهای
باشیر از هر نوع » ۳۷۱ « شیران و پلنگان
و کرکان و خوکان دشتی » ۳۷۷ و
صورت دوازدهم سبع است ای شیر «
۹۴ « و پنجم صورت اسده همچون شیر » ۹۰ .
شیر آموخته: درنده شکاری . سبع معلّم
از قبیل سگ و یوز ص ۳۳۳ و ۳۷۷ .
شیر ناك: همچون « زمینهای شیر ناك » یعنی
ارض مسبعه و مأسده ۳۳۳ .

ض

صاحب برید: پيك و قاصد .

فریشته = افریشته: فرشته که ظاهر با آ
(فرسته) از يك ریشه است.

فزودن = افزودن: هم بمعنی لازم و هم
بمعنی متعدی همچون «فزاید» یعنی
افزوده شود ۴۲۵ و «برویفزاید» یعنی
علاوه کند.

فزودن و کاستن روشنائی: نقصان و
زیادت نور در قمر و امثال آن.

فسوس: بازیچه و تمسخر و استهزاء «و این
هر دو فسوس است» ص ۳۶۵.

فسوس کردن: مسخرگی و مطایبه گفتن
ص ۳۸۵.

فشردن: عصر و چرخشت کردن ص ۲۶۹.

فضلو مند: دارای فضیلت و شرافت
ص ۲۵۲.

فغیریه = فغربه: روز نخستین از ماه
ششم از ماههای مغان خوارزم که در
روزهای معروف مغان گذشت (۱۵۸).

فلان و بهمان: از کنایات ص ۸۹.

ق

قبل: بکسر قاف و فتح باء موّحده بمعنی
جهت و علّت و از این قبل یعنی از این

روی و از اینجهت همچون «وزین قبل
مرکز تدویر» ص ۱۳۰ «وزین قبل

فر ۱: سوی «سرفرازیر کرده» ص ۹۰.
فراشت گمر: فراموشکار.

فراشت کار: فراموشکار ص ۳۸۴.

فراشتی: فراموشی ص ۳۶۴.

فرداینه روز: فردا.

فردبار: يك دفعه.

فرمانبردار: برج مطیع یا معوج الطلوع
در اصطلاح نجوم ص ۳۵۱.

فرمانده: برج آمر یا مستقیم الطلوع در
اصطلاح نجوم ص ۳۵۱.

فروترین جای: حضیض ص ۱۱۶.

فرو دنگر = فرونگر: خافض المنظر و
خافض المنظر ص ۳۲۷.

فرو دین: زیرین و سفلی ص ۱۱۳.

فرو رونده: هابط در اصطلاح نجوم و
هیئت ۱۴۴.

فروسو: تحت از جهات سته. سفلی مقابل
علو.

فرو شدن: در چند اصطلاح از جمله غروب
مقابل طلوع و انحطاط مقابل ارتفاع.

در اصطلاح هیئت و انخفاض مقابل
استعلاء در احکام نجوم.

فروهشتن: «زنی نشسته موی فرو هشته
کپسودست چپ همی دارد» ص ۳۸۹.

و همچنین زیادات و نقصانات در احکام
نجوم .

کبوتر دشتی: ورشان ۳۷۷ .

کیان: قبان ۲۵ .

کیمی: بوزینه . در کایله و دمنه رود کی
نیز این لغت بهمین معنی آمده است .

کجا: که . هر جا . که آنجا . « و آن

آنجاست کجا دیده می آید » ص ۱۲۶

« و این معنی مرستاره را بدو گونه افتد

یکی آنجا کجا اوست » ص ۴۸۰ .

کدخداه = کدخداه: از دلائل نجومی

برای کمیت عمر مولود (دلیل تن) .

کرانه: کنار و طرف و ساحل و حاشیه

همچون « کرانه دریا » ۱۶۶ و « اما آنچه

بر کرانه تقویم باشد از سوی دست راست »

ص ۲۷۶ .

کردار: فعل و عمل و روش و رسم و قاعده

« همّت و صورت » بر کردار منبر « ۹۲ .

کردن: گاه فعل عام و مطلق است که با

افعال دیگر منطبق و بجای آنها استعمال

میشود مانند « آتش کردن = آتش

افروختن » و « خانه کردن = خانه ساختن »

و « آذین کردن = آذین بستن » و « نماز

کردن = نماز گزاردن » . و « زن

بذروت تدویر » ص ۱۳۱ « از قبل مخالفی

جایگاه » ص ۲۳۱ .

قسمت بزرگ: قسمت کبری در ادوار

الف باصطلاح احکامیان ص ۵۱۴ .

قسمت خرد: قسمت صغری در ادوار

الف ۵۱۴ .

قطر نخستین: ۱۳۴ . قطر دوم: ۱۳۴ .

قلبی: رصاص ۳۷۳ .

ك

ك: علامت تصغیر مانند لختك ص ۱۷۱ و

چیزك ص ۲۲۰ و پس ترك ص ۸۱ .

کردار: عامل .

کاریز: قنات .

کاریز کن: مقنّی .

کاستن: کم کردن و عمل تفریق در حساب

و نقصان باصطلاح منجمان .

کاست و برافزود: کم و زیاد کردن .

تفریق و جمع . و زیادت و نقصان در

اصطلاح محاسبان و منجمان .

کابد: تن و قالب .

کاله خانه: اثاث البیث ۳۳۷ و ۳۳۸ .

کاسته: آغاز و نهایت و جای فکندن در

استخراج سهام ۴۴۰ .

کاسته و برافزوده: جمع و تفریق و کم و زیاد

کردن در تعیین جای سهام ص ۴۴۰

کردن = زن گرفتن . و در این صورت
فعل عام تبعی است .
و گاهی فعل خاصّ اصلی است یعنی مورد
استعمال ، اختصاص بدو دارد و اگر
فعل دیگری بجای آن بگذارند بمجاز و
تسامح است . همچون خوار کردن و
تیمار کردن ، و زه کردن بمعنی آبستن
کردن و امثال آنها .
و فعل « نمودن » که در اینگونه موارد
آورده میشود اگر درست باشد از باب
مرادفه یا تجوّز و مساهله است .
کربسه = کربشه : کرباسه . کرباشه .
کرباسو . چلپاسه که بتازی وزغه و سامّ
ابرص گویند ص ۳۳۹ .
کرویا : شاه زیره ۳۷۴ . و کهونی
مطلق زیره است .
کزبر آمدن : معوجّ الطلوع در اصطلاح
هیئت .
کزستون : استوانه مایل در اصطلاح هندسه .
کزکلب : مرغ کج منقار مقابل راست کلب
ص ۳۷۷ .
کزوز (باد ۰۰۰) : باد مخالف و نکباء .
کشت : حرث ۲۲۱ .
کشت و درود : کاشتن و درو کردن . زرع

و حصاد .
کشته مند : زمینی که زراعت در آن میشود
۳۳۴ .
کشتن : بزر افشانی . آبستن کردن و
انداختن نطفه در رحم . مسقط النطفه
و سقوط النطفه .
کشتی بان : ملاحّ ص ۳۳۱ .
کشف : سنگ پشت .
کشوت : افسدتن ۳۷۵ .
کف پای : قدم و کام از اجزای مقیاس که
بهفت بخش راست شده باشد و آنرا ظلّ
اقدام گویند ص ۱۸۲ .
کفشک : سم شکاف دار از قبیل سم گاوو
کوسفند که در عربی ظلف خوانند و
در اسب و استر که بی شکاف است سم
گویند مرادف حافر عربی مثالش «هرچ
کفشک دارد وحشی و خانگی چون بز
و کوسفند و نخجیر و کوزن» ص ۳۳۹ .
کفشکی : ذوظلف در بروج جز مردم ۳۲۰ .
کل : افرع .
کلب : منقار ۳۷۷ .
کلك : پیزر و بتازی بردی ص ۳۷۶ .
کلتج : کرکی «بطو کلتج و مردار خوار»
۳۷۸ .

کم: « کردش آفتاب اندر همه فلک البروج
تمام شود بسیصد و شصت و پنج روز و
و چهار يك روزی کم جزوی از صد و
یازده جزو از روزی « ۱۳۰ یعنی الا و
منها و باستثناء .

کمان: قوس هم در اشکال هندسی و هم در پیکرهای آسمانی و هم بمعنی قوس قزح یا کمان رستم.

کمان رستم : قوس قرح در قسی و هالات
۱۶۵ .

کم چارگی: قلت تدبیر ص ۳۵۳ .
 کمر شمشیر: بدان معنی کہ منوچہری گفتہ
 است « بکردار کمر شمشیر هر قل » ۹۳ .
 کہیز: بول .

که میزدان : مثانه ص ۳۲۹ .
کنار روزی : مشرق و کوکبی که نزدیک
غروب دیده میشود در اصطلاح نجوم
۴۶۲ .

کنار شبی : 'مغرب و کوکبی که نزدیک
صبح دیده میشود الاحوال التي تسمی
اطراف اللیل ۴۶۳ .

کتاب : قنّب درخت شاهدانه ۳۷۳ .

کنجید: کنجد مرادف سمسم عربی ۲۶۹ و ۳۷۳.

کندرو: 'کند' ۱۶۷.

کون: دُبر و نشیمن گاہ ۳۷۹.

که چون : مرادف چون و چونکه هم در تشبیه و هم در تعلیل .

که: حرف رابطه و موصول و تعلیل و معانی دیگر که پیش (صفحهٔ عط) گفتیم. از جمله مثالهای تعلیل «وین همه قمر را نیست خاصه، که آخر بروج همه حدود نحوس اند» یعنی زیرا که ص ۵۰۵.

کیش : نجلہ و آئین و مذہب .

ک

گمان: بطوریکه از موارد استعمال کلمه بر میآید گاهی علامت تکرار است یعنی در جائی این کلمه را میآورند که مفهوم تکرار باشد مثلاً سی گمان یعنی سی سی و شصت گمان یعنی شصت شصت. «کسور شصت گانی» ص ۴۴. «مرتبۀ های شصت گانی» ص ۴۵. و یگان و دهگان و صدگان و هزارگان ص ۴۷ و ۵۳ یعنی آحاد و عشرات و مئات والوف. کلمۀ گان بجای تکرار مرتبۀ عدد و گفتن يك يك و ده ده و صد صد و هزار هزار است. و از این جهت در جشنهای دوازده ماه که نام ماه باروز موافق شود بجای تکرار لفظ، کلمۀ گان آورند و

گران‌رو: بطلی السیر در احوال کواکب.
گرانی: سنگینی. و قر. خدر. استرخاء.

غلاء. و کرانی دست و پای بمعنی خدر و استرخاء همچون « و کرانی اندر پای چپ » ص ۳۲۹.

گرایستن: میل کردن. متمایل شدن
همچون تمایل دودائرة منقطع، از یکدیگر
(دائرة معدّل النهار و منطقة البروج)
و همچون « بسعادت گرایسته تر و
نزدیکتر » و « لختکی از او گرایسته تر »
ص ۶۱.

گرایسته بر پهلو: از اقسام بروج غیر منتصب
در اصطلاح نجوم ۳۱۹.

گر بزی: جر بزی و بسیار زیر کی.
گرد آمدن: قران و اقتران ستارگان
با اصطلاح منجمان و نیز بمعنی مطلق
بجامعت.

گردان: متلون و بر يك حال ناپایدار ص
۳۲۵ و برج و فصل منقلب با اصطلاح
هیئت و نجوم.

گردانیدن: تغییر و تبدیل « عرض او
را ازین نکرداند » ص ۲۰۴.

گرد باد: اعصار.

گرد بر گرد: حول و حوش. حوالی و

مهرگان و تیرگان و خردادگان الخ
گویند.

گاورس: نوعی از ارزف و بتعریب
جاورس گویند.

گاه: بمعنی وقت و موسم همچون « فراخترین
گاهی از نعمت » ۲۲۴ و نیز بمعنی مقام
و جاه و تخت و آهنگ.

گبر کی: بحرسی « پارسیان را از جهت
کیش گبر کی » ۲۲۲.

گج: معربش جص « کج و خشت پخته »
ص ۳۳۷.

گدازنده: فلز ذوب شونده همچون آهن
و مس ص ۳۷۳.

گذاردن: عبور دادن « و بر جایگاههای
بخشش دایره های بزرگ بگذاری »
۷۵ و نیز در ص ۱۸۱ و بمعنی عبور کردن
و نهادن چیزی بر جائی.

گذرنده بر هر چهار قطب (دائرة ...):
دائرة مارّه با قطب اربعه که یکی از
دوائر عظام مشهوره است ۷۲.

گذر شمال = گذر شمالی: مجاز الشمال و
عقدة شمالی از عقدتین جوزهر ۱۲۲.

گذر جنوب = گذر جنوبی: مجاز الجنوب
و عقدة جنوبی از عقدتین جوزهر ۱۲۲.

گر: اجر و قوباء.

حواشی .

گردروی : مکثم الوجه ص ۳۸۱ .

گردش : محیط دایره ۷۴ .

گردش آسمانی : حرکت رحوى در افق رحوى باصطلاح هیئت .

گردگرفته : قتم باصطلاح نجوم ۴۲۱ .

گردناك : غبار آلود و برنك خاك و كرد گرفته ص ۳۶۷ .

گردنده : سیاح . متحرك . متغير . متلون . نا پایدار .

گردون = گردونه : عجله و چرخ و عرابه « گردونی است که چهار اسب او را همی کشد » ص ۳۹۰ .

گردده : کلیه همچون هر دو کرده یعنی کلیتین .

گردی : استداره همچون « گردی ماه » ۸۳ . گرزه : افعی .

گرفتن : کسوف و خسوف در آفتاب و

ماه و ستارگان دیگر ص ۲۱۲ و ۲۱۳ و ۲۱۷ . و نیز بمعنی فرض کردن

چنانکه در این عبارت است « و گیر که نه چنانست که همی گویم » ص ۳۶۴ .

گرفته گی : کسوف و خسوف ص ۲۱۲ و

۲۱۳ . و نیز بمعنی مطلق تاری و تیرگی .

گرفته : مطلق تیرگی و بمعنی جرم منکسف

و منخسف در اصطلاح هیئت و نجوم .

گرگیز = گرگیر : جرجیر و تره تیزك ص ۳۷۵ .

گرمابانی : حمامی ص ۷۳ و ظاهر اصلش « گرمابه بانی » است .

گرمابه : حمام .

گرنج = کرنج : برنج خوردنی و سیاه دانه ص ۳۳۷ .

گروه : جماعت هم در ذی روح و هم در غیر ذی روح همچون « نیز گروهی از آن

بکنزند تا بسوزانیدن جانوران » ص ۲۵۷ و « قمر همه کواکب متحیره را

و گروهی از ثابته را کسوف کند » ص ۲۱۸ « بر گروهی از حیوان دلالت کند »

ص ۳۲۰ و نیز در ص ۲۱۹ .

گروهان : طوایف و قبائل صفحات ۲۴۲ ، ۲۴۳ ، ۲۷۶ ، ۳۳۱ .

گره جنوب = گره جنوبی : العقدة الجنوبية .

بجاز الجنوب در عقدتین جوزهر ۱۲۲ .

گره شمال = گره شمالی : عقدة شمالی . بجاز الشمال در جوزهر ۱۲۲ .

گریپ (پ، ب) : جریب یا شست عشر ۳۴ .

گزاف : بیهوده و بی وجه « پس بگزاف دل بروی نتوان نهادن » ص ۵۱۹ .

گم چارگی: گم شده تدبیر و خطا کرده
ظن.

گندم گونی: سیاه چرد کسی. رنگ
اُدمه ص ۳۱۷.

گندنا: کژا. تره ص ۳۷۵.

گنده: بضم کاف ضخیم و کلفت و سطر و
بفتح کاف عفن همچون «آب شور و
کنده و ناخوش» ص ۳۵۲.

گنده ریش: دُیله و دُمَل ص ۳۲۹.
گو: مغاک. کودال.

گورپاشیدن: نبش قبر ص ۳۹۱.

گوژی (گ، ک): خمیدگی همه جا
و قوس در اصطلاح ریاضی.

گوسپند کشان «عید...»: عید قربان. عید
اضحی ص ۲۵۲.

گوشتاور: پُر گوشت. کثیر اللحم ص ۳۸۱.
گوشت خوار: همچون مرغان گوشت خوار

یعنی جوارح طیر از قبیل چرخ و باز
«گوشت خوار کان و کثر کلبان چون باشه
و کر کس» ص ۳۷۷.

گوشتا: پُر گوشت و سمین ص ۳۸۱.
گوشه: زاویه با اصطلاح هندسه.

گون: = گونه: رنگ. شکل. روش.
طریقه. مثابه.

گوناگون: مختلف و رنگا رنگ.

گزیدن: اختیار و انتخاب کردن «آن
عدد که بطلمیوس قطر را بگزید» ص ۴۷.

گزیدن وقت: اختیار وقت در اختیارات
از احکام نجوم.

گستردن: شایع شدن و شایع کردن لازم
و متعدی. از جمله نموده هاش «چنانک
خبرش اندر اُمّتی بر اُمّتان پیدا شد و
بگسترده» ص ۲۳۵.

گشادن: انجلاء پس از کسوف و خسوف
۲۱۲ و ۲۱۳ و ۲۱۷.

گشت = گشتن: تغییر و تبدل همچون
«گشته اندر هوا» ص ۲۴۳ و «و یا
حالی از گشتهای هوا» ص ۲۶۲ و
تخاریان این را نشان گشتن هوا دانند
بسرما» ص ۲۶۷.

گشتن: انقلاب در دو نقطه انقلاب مقابل
اعتدال ص ۷۳.

گش زرد: صفراء از اخلاط اربعه ص ۳۷۹.
گش سیاه: خلط سوداء از اخلاط اربعه
ص ۳۷۹.

گشن: فحل و تلقیح و مایه آبستنی.

گشنی: نزدیده و لقاح شده و آبستن کردن.

گلوگیر: مرّه زغّت و عقص همچون
«امرو د گلوگیر» ص ۳۷۳.

گمان: شك. ظن. زشتی و همه بدیها.

هزکت آدینه : مسجد جمعه . مسجد جامع .
 مسمغان : مه و بزرگ مغان ۲۵۸ .
 مشهوری : بمعنی شهرت با یاء مصدری
 « و بدین مشهوری » ۲۳۳ .
 مغ : کودال و عمق و ژرف هم لغوی و
 هم اصطلاحی، هم حقیقی و هم مجازی .
 و بمعنی عمیق « فلانس آی دریاء مغ » ۲۲۴ .
 مغاسی : غور مقابل نجد .
 مغ اندر آمدن بکاری : ژرف نگرستن
 در کارها .
 مغ اندیشیدن : ژرف نگرستن و فکر
 کردن عمیق ۴۷۲ .
 مغز سر : دماغ ۳۷۹ .
 مغی : کودی . مغاک . عمق . نشیب . کودال
 « آب اندر مغیها گرد آمده » ۱۶۵ و ۲۲۴
 و ۳۳۳ و ژرفا مقابل دراز او پهنا در
 ابعاد جسم .
 مکرگر : مگار ۳۲۵ .
 ملخج : گیاهی که اشتران خورند ۶۰ .
 منجمان حشوی : منجمان بازاری بی علم و
 آناکه بخرافات نجوم معتقدند .
 موبد = موبد : عالم زردشتی .
 مولی : مقابل تازی « مولی و تازی » ۴۵۸ .
 مولاکان : مولا آن و بندگان ۳۸۲ .
 موی از سر شده : اصلح .

موی خوار : نوعی از مرض حزاز و داء الثعلب
 مویه کردن : نوحه و زاری کردن « و بر
 ایشان مویه همی کرد » ۲۶۳ .
 میانجی : میانگی . متوسط حال . واسطه .
 میانکین « اگر دوست بود دوستی او
 پاکیزه شود و اگر میانجی بود دوست
 گردد و اگر دشمن بود میانجی شود »
 ۴۰۲ و ۴۰۳ .
 میانگاه : وسط ۸۲ و ۱۳۴ .
 میانگاه طول : قبة الارض باصطلاح هیئت
 و جغرافیا .
 میانگی : معتدل « همی گویند که بر آن
 اندازه نفس مردم درست است بر کشیدن
 میانگی » ۷۱ .
 میانگی (ارتفاع...) : ارتفاع متوسط .
 میانگین : مرادف میانگی .
 میانه : وسط و معتدل .
 میانه بالا : ربه ۳۸۱ .
 میانه مردمان : اوساط الناس ۳۳۲ .
 میانه گرفتهگی : وسط الخسوف و
 وسط الخسوف باصطلاح هیئت .
 میخها : اوتاد دریوت دوازده گانه .
 میگوئی : متمایل بقرری « بزرگ چشم
 و اندر آن میگوئی » ۳۸۱ .
 میل بزرگ = بزرگترین میل : میل اعظم .
 میل کئی ۷۶ .

ن

ناپالوده: نا خالص و از غلّ و غش صافی نشده .

ناپدید شدن: غیبت و سقوط و غروب در اصطلاح منجمان « و ناپدید شدن ستاره از دیدار » ۸۳ .

ناپدید شدن به غرب: غیبت در طلوع و سقوط منازل قمر با اصطلاح منجمان ص ۱۱۴ .

ناچاره: ناگزیر و ناچار « جسم ناچاره بی نهایت نبود » ۴ .

ناخوب کاری: زشتی عمل و بد خدمتی .
نار: انار .

نارمایسی: انار شیرین بی دانه .

ناراست پهلو = نهراست پهلو: مختلف الاضلاع همچون سه سوی ناراست پهلو یعنی مثلث مختلف الاضلاع ص ۱۰ .
نامزد = نامزده: موسوم و مسمی و نامدار « بدو نام زده شود » ۲۳ .

نانگرستن: سقوط ضدّ نگرستن بمعنی نظر در اصطلاح هیئت و نجوم ص ۳۴۵ .
ناهموار: مضطرب . نامساوی . ناصاف . ناراست . همچون نسبت ناهموار و بخش های ناهموار و دشت ناهموار و دره ناهموار .

ناهواردندان: کسی که دندانهایش پس

و پیش افتاده باشد ص ۳۲۷ .

ناوسارزی: نوروز خوارزمیان .

نحس بزرگ: نحس اکبر یعنی زحل ۳۵۶ .

نحس خرد: نحس اصغر یعنی مریخ .

نحس کوچک: نحس اصغر ۳۵۶ .

نخاس: برده فروش و حیوان فروش

همچون: « نخاسان اسپان » ص ۳۳۲ .

نر: آلت مردی « و تازیان بر کیسه نر او دارند » ص ۱۱۰ .

نرینه: مذکر مقابل مادینه در مطلق جانوران از حیوان و انسان .

نمیس: فعل امر یعنی بنویس .

نزدیک ترین دوری: حضیض بتازی و افریجیون بیونانی ۱۱۶ .

نزدیکی: قرب مقابل بُعد در اصطلاح هیئت و نجوم و نیز بمعنی مجامعت در اصطلاح نجوم و بمعنی لغوی معروفست .
نسبت واژگونه: عکس نسبت در اصطلاح ریاضی .

نسبت ناهموار: نسبت مضطرب « نسبت مساوات مضطرب آی ناهموار » ۲۱ .

نسبت هموار: نسبت منتظم در اصطلاح ریاضی « نسبت مساوات منتظم آی هموار » ۲۱ .

نسبت بهم کرده: نسبت مؤلف یا مؤلفه در اصطلاح ریاضی ۲۳ .

نگرشن = نگرش: نظر و اتصال در کواکب.
نگرنده: کوکب ناظر.

نگوسار = نگونسار: سرنگون. معوج.
 سرکج ۹۱.

نماز بیشین: نماز ظهر و وقت ظهر ۱۸۶.

نماز دیگر: نماز عصر و وقت عصر ۱۸۶.
نمودار: مثال و شاهد. طریق امتحان و تحقیق
 درجه طالع از اصطلاحات نجوم همچون

نمودار بطلمیوس و نمودار و الیس.

نمودن: نشان دادن و ظاهر ساختن « هر
 چند باؤل او مید نماید » ص ۴۳ « از
 آن بهره خویشتن او را نماید تا او را
 پذیرد » ص ۴۹۵.

نموده: شاهد و مثال و نمونه همچون

« نموده را گیریم » یعنی برای نمونه و
 شاهد فرض کنیم. « نموده او دو یست
 و بیست است » ص ۳۷ و نیز صفحات
 ۳۸ و ۳۹ و ۴۰ و ۴۱ و ۴۶.

نوردیدن: طی در اصطلاح حساب ۴۵.
نوسده: مراد ف بر سده در جشنهای ایرانیان.

نهاد: وضع از مقولات تسعه عرضی. و
 بمعنی ترتیب و فرض و قرارداد « نهاد
 ایشان مختلف باشد » ۱۱۵ و ۱۷۴ و ۲۱۴.

نهادن: وضع و ترتیب و اصطلاح و مواضعه
 و فرض کردن (ودل بر چیزی نهادن)
 یعنی دل بستن.

نشست گاه: مجلس و تخت پادشاه و نشیمن
 گاه و بارگاه ص ۳۹۷.

نشان = نشانه: علامت مطلقاً و بمعنی خال
 و شامه بخصوص ص ۳۳۹.

نقل بزرگ: نقل مریخ از شمس بزحل
 با اصطلاح منجمان ۴۹۷.

نقل خرد: نقل قمر از شمس بزحل با اصطلاح
 منجمان ۴۹۷.

نگاریدن = نگاشتن: نبشتن و نقش کردن و
 سگمزدن و رسم نمودن همچون نگاشتن
 دایره و غروط.

نگار کرده: منقوش و مسکوک « و هرچ
 نگار کرده است از درم و دینار و پیشیز »
 ۳۹۲.

نگاه دارنده: ماسکه و ممسکه همچون
 قوت نگاه دارنده یعنی قوه ماسکه. و
 یکی از اجزاء اسطرلاب که آنرا ممسکه
 گویند.

نگرستن = نگرستن: نظرات کواکب با
 یکدیگر ۳۴۵ و نیز بمعنی تفکر و اندیشه.
نگرستن بدوستی: نظر محبت با اصطلاح
 منجمان.

نگرستن بدشمنی: نظر عداوت با اصطلاح
 منجمان.

نگرستن بنیکی: نظر سعد با اصطلاح منجمان.

نگرستن بیدی: نظر نحس با اصطلاح منجمان.

نهاد مردمان: اصطلاح عرفی و مواضعه
 «لکن از جهت نهادن مردمان يك باديگر»
 و «يكی نهند مردمان» ۳۳ .
 نهاده: مرتبه و وضعی از مراتب اعداد و عدد
 وضعی با اصطلاح شمار گران ۴۷ .
 نهال نشانیدن: غرس اشجار .
 نه جسمست نه تهی: لاخلاء و لاملاء ۵۸ .
 نه نیز: «و نه نیز هر کوی را افتد آن»
 ص ۱۸۰ .
 نیار: احتیاج همچون «و بود که نیاز آرد
 بشمار» ص ۲۲۷ .
 نیامان: اجداد ۴۵۲ .
 نیرو: قوت همچون «آنک قوی تر است
 ضعیف را باطل کند یا مست و نیروش ببرد»
 ص ۳۴۶ «وز نور او نیرو گرفتند» ص ۲۵۱ .
 نیز هم: «نیز هم بر خیزد» ۳۵۰ .
 نیشتر = نشتر: مرادف نیش همچون «نشتر
 کژدم» ۴۲۷ و «نیشتر کژدم» ۴۲۸
 و بمعنی مشرط و مبضع معروفست .
 نیککی: سعادت در اصطلاح نجوم .
 نیک: خوب . سعد در اصطلاح نجوم .
 نیک بزرگی: سعد اکبر یعنی مشتری .
 نیک خرد: سعد اصغر یعنی زهره .
 نیم بری (ب، پ) = نیم برید (د): حالت تربیع
 در ماه .

نیم بهر: یکی از قسمتهای بروج نظیر
 هفت بهر و دوازده بهر .
 نیمخت: از ایام معروف مغان خوارزم .
 روزشانزدهم از ماه دهم ایشان (صفحه فتح) .
 نیم روزان: نصف النهار و ظهر ۱۸۴ و
 ۱۸۵ و دائرة نیم روزان دائرة نصف
 النهار است .
 نیم گمان: نیم نیم .
 نیم لنگ: نوعی از اسلحه «چون تیور و رمح
 و نیم لنگ» ص ۳۳۷ .
 نیمه پسین: نصف مؤخر همچون نیمه پسین
 از پیکر کاو .
 نیمه پیشین: نصف مقدم همچون نیمه پیشین
 از شکل ثور . مثالش «نیمه پسین از جدی
 و نیمه پیشین از دلو» ص ۳۱۷ .
 نیمه زیرین: نصف صاعد در اصطلاح هیئت
 همچون در نقاط .
 نیمه زیرین: نصف ها بطدر اصطلاح هیئت
 همچون در نقاط .
 و
 وان: مرادف بان بتبدیل واو و باء بیکدیگر
 همچون سایه وان = سایبان . رزوان =
 رزبان . نظیرش وام و ورز و وارو
 تراوش = بام و برز و بار و تراش .
 ورز: کشت و برز .

ورب: کج و نامتساوی ۱۷۶.

وشی: پارچه لطیف از جنس حریر ۴۷۳.

ولیکن: از اینجهت و بالتّیجه (رجوع شود بصفحه عز).

وهیزك: بمعنی بهیزك بتبدیل و او وباء یکدیگر.



هامان سوز= هاهان سور: یکی از جشنهای معروف جهودان ۲۴۷.

هر چگونه: هر گونه و هر طور «هر چگونه که باشند» ۱۵ و ۶۰.

هر چند که: با اینکه «و هر چند که این از شمار آن دو گونه» ۳۴۹.

هزارستان: عندلیب ص ۳۷۷.

هزارها: ا'لوف در ادروار الوف بعقیده ابو معشر و منجمان دیگر.

هزارگان: الوف در مراتب عدد ۴۷.

هژده: هیجده ۱۸.

هشت سو: مّمن.

هشت گوی: هشت فلک و بر این قیاس

هفت گوی و نه گوی.

هشدهم: هژدهم. هجدهم. هیژدهم.

هیجدهم (باختلاف لهجه و قلب و ابدال و املاء کلمات).

هفت بهر: قسمت هفت کانی بروج از اصطلاحات نجوم.

هفت کشور: اقالیم سبعة.

همان: از کلماتی است که معنی حالت تساوی میدهد «وز قبل این همان است اگر

کوئیم که قوس دوری آفتاب است اندر فلک اوج از آن نقطه که برای حمل است

یا اگر کوئیم که آن زاویه است بر مرکز اوج که یکی خطّ او بسر حمل رسد و

دیگر بافتاب» ۱۱۸ «زیرا که همانست اگر یکی افکنند یا یکی بر سالها فزایند»

ص ۲۲۲ و نظیر همین معنی را فردوسی فرماید: «همان عهداوی و همان باددشت»

و شاید بعضی احتمال دهند که لفظ همان در این مورد بمعنی «هم مان» مرادف

هم مانست و بهم مانند باشد (رجوع شود بصفحه ع).

همبازی= هنبازی: امبازی. انبازی. شرکت.

همچنان چون= چنان چون: ازادات تشبیه همچون «و همچنان چون اعتدال میان

طبعها» ۴۸۶ «همچنان بود چون باز داشته اندر مطبق» ۴۸۸ «چنان چون تسدیس

و تریع» ۴۸۷.

همچند: بر ابرو متساوی ۱۰.

همچندان: مرادف همچند.

هم سرشت: هم طبع اصطلاح منجمان ۵۰۰.

همنام: سّی ۳۴.

داشتن ۸۹۰

یاد کرده: مذکور و معروف «توانگران

یاد کرده بشهر « ۳۸۸ .

یاد گرفتن : بخاطر سپردن همچون «این را

یاد گرفتیم و حرز کردیم .»

یاری کردن ویاری خواستن: اعانت و

استعانت باصطلاح منجمان .

یاز(؟ باز) : بمعنی ذراع و کز .

یافتن: پیدا کردن و نتیجه اش جستن است.

یخ: بمعنی برف مرادف ثلج عربی ص

۲۵۱ و مرادف جمد معروفت.

يك بد يگر : يكد يگر .

يک از پرس ديگر: متوالی همچون اعداد

متوالی ص ۳۴.

يك از ديگر بسته : مرتبط در اصطلاح

انجوم و « يك از ديگر بسته بنكرستن »

يعني مرتبط بنظر.

یکی از پس دیگر: از پس یکدیگر ص ۱۱۳.

يك از پس ديگر رفتن: مرادفہ با اصطلاح

منجّمان ۴۹۶ .

یلمه : رهاو متروك و جاگذارده ص ۲۲۱

و مصدرش یله کردن است .

هموار: مسطح. صاف. افقی. یکسان.

متساوی. منتظم. استواء. همچون

سطح هموار و دشت هموار و بخش هموار

« و قسمت هنبازان هموار بود » ص ۵۱۶

= و يكون قسمة الشركاء باستواء .

ع. و همچون « بعد ایشان از و هموار

است « یعنی مساوی و برابر است ۲۹ .

همه سوخته: همه محترق ۴۶۱.

همی: ادات استمرار و پیوستگی همچون

« همی فزاید و همی کاهش » ۸۲ .

همیشه آشکاره (ستاره ۱۰۰): ستاره ابدی

الظهور .

همیشه پنهان (....ستاره): ستاره ابدی الخفا.

همیشه پیدا (.....ستاره): ستاره ابدی

الظهور .

هیر بند: آتش پرست یا آفتاب پرست .

هیلاج: از دلائل نجومی برای کمیّت عمر

مولود دلیل جان' .

۵

یاد: ذکر همچون «کتابهای یونان از یاد

او خالی اند « ۱۹۳ .

یاد داشتن: از بر داشتن و بخاطر نگاه

۱ - خوارزمی در مفاتیح العلوم پس از شرح هیلاج باصطلاح منجمان گوید « و قيل هیلاج بالفارسیة امرأة الرجل و کدخداه هو الزوج و معناه رب البیت لان کده هو البیت و خداه هو الرب و یسمى هذان الذبلان بذلك لان بامتزاجهما و ازدواجهما يستدل علی کمية العمر ». و در بعض فرهنگهای فارسی نوشته اند که هیلاج « یونانی چشمه زندگانی و منجمان فارس دلیل جسم دانند در احکام ».

فهرست لغات سانسکریت که در این کتاب آمده است^۱

(الف)

آدت بار. Adityavâra.	یکشنبه ص ۲۷۴
آشار. âchêdha.	ماه چهارم از سال هندوان ؛ ۲۲۹
آیشن. âichana.	میان مشرق و شمال ؛ ۱۹۷
ادماسه. adhimâsa.	ماه انزونی کیسه ؛ ۲۲۶
اشوحج. âsvayuja.	ماه هفتم از سال هندوان ؛ ۲۲۹
اشرابن. Sravana.	ماه پنجم از سال هندوان ؛ ۲۲۹
اگنی. âgneya.	میان جنوب و مشرق ؛ ۱۹۷
انهلواره. Anhilvâra.	نام شهری از هندوان ؛ ۱۹۷
اوتر. Uttara.	شمال ؛ ۱۹۷
اوتراین. Uttarayana.	نیم کره شمالی صاعد ؛ ۳۵۰
اوزین = اوچین. Ujyanâ.	نام شهر استوائی و مبدأ نصف النهارها بزج هندوان ؛ ۱۹۸ و ۱۹۳
اوج. Auga.	اوج مقابل حقیض ؛ ۱۱۶
اھر گن. Ahargana.	مجموع ایام ؛ ۱۴۶
این. Ayana.	هر دو نیم کره صاعد وهابط ؛ ۳۵۰

(ب)

بار. Vâra.	کلمه ایست که با ایام هفته تکرار میشود نظیر لفظ شنبه در فارسی ؛ ۲۴۷
بارانسی. Vârânasi.	نام مدینه معظمه هندوان که بنارسی و بنارس هم گویند ؛ ۱۹۸
بایب. Vâyava.	میان شمال و مغرب ؛ ۱۹۷
بد بار. Budavâra.	چهارشنبه ؛ ۲۷۴
بر اھم. Brahma.	طبیعت و موجود عالی ؛ ۱۴۸
بر اھم مهر. Varâhamihira. یا نام Brahamehra.	۲
یکی از علمای هندی ؛ ۳۲۳ و ۱۴۸	
برکسنگت. Varga Sankalita.	عدد مرتب و اهرامی ؛ ۴۱
بر کو تم. Varga - Uttama.	بزرگترین بهرها ؛ ۴۱۲
برهسپت بار. Varihaspativara.	پنجشنبه ؛ ۲۷۴
برهماند. Brahmanda.	بالای آسمانها. فلک اطلس ؛ ۵۷
برهم سدھانت. Brahma-siddhânta.	بزرگترین کتاب نجوم آلهی و روشن ؛ ۱۴۸

۱ - مقصود کلماتی است که استاد در متن کتاب بکار برده و نگارنده درباره تلفظ و ریشه اصلی آنها در فراویزها تحقیق کرده است اما کلمات دیگر که بمناسبت در حواشی آورده ایم به یاراست و بعضی را با علامت (ح) یعنی حاشیه در این فهرست آورده ایم .

۲ - استاد در ص ۲۴۵ کتاب الهند چاپ زاخانومینویسد « و زمان براهمریتقدمنا بقریب من خمسامة وعشرین سنة » و کتاب الهند در حدود ۴۲۲ هجری قمری و ۴۰۰ یزدگردی و ۱۳۴۳ اسکندری تألیف شده است پس زمان براهمر از روی این قرائن معلوم میشود .

(ت)

- تانه Tâna : نام محلی از هندوستان : ۱۹۸
 تانیشر = تانیسر Sthânè sara نام
 شهری است در هندوستان : ۱۹۳ و ۱۹۹
 تیت Tithi : روز قمری : ۲۳۲
 تیت پتری Tithi-pattri : کراسه روز کار
 قمر ص : ۲۷۳
 تر تاجوگ Tretâyuga : یکی از
 چهار بخش کلب ح : (۱۴۶)
 تریشانس Trincha-ansa : سی بهر : ۴۱۲

(ج)

- چتر Chatra : چتر و سایبان : ۴۳۵
 چشه Cachaha : یک بخش از ۶۰ بخش
 کهری در تقسیم زمان شبانروز : ۷۱
 چمن Yamûna : نام ولایت و شهر
 در هندوستان : ۱۹۳
 چندرمان Candramâna : اندازه قمری : ۲۳۲
 جوژن Yojana : مقیاس طول معادل
 هشت میل یا سی و دو هزار ذرع : ۱۶۰
 جوگ = یوگ yuga : جمله و مجموع
 ویک بخش از بخشهای چهار گانه کلب یعنی
 ایام العالم ح : ۱۴۶
 جیتر Jaitra : ماه اول از سال هندوان : ۲۲۹
 جیتر Jyertha : ماه سوم از سال هندوان : ۲۲۹
 جیهور Jimuta : نام محل : ۱۹۸

(د)

- دریکان Drekkâna : سه بهر که در بجان
 کویند ص : ۲۴۰۴
 دکشن Dakchina : جنوب : ۱۹۷

بشست سد هاند Vachistha-siddhânta

- بزرگترین کتاب نجوم واشستی : ۱۴۸
 بلس سد هانت Pulisa-siddhânta :
 بزرگترین کتاب نجوم بابل : ۱۴۸
 بناری Vinâdika : جشه یا جکه که
 از یک بخش از ۶۰ بخش گهریان است ص : ۷۱
 بهادریت Bhâdrapada : ماه ششم
 از سال هندوان : ۲۲۹
 بهکتی Bhukti : بهت . حرکت
 خاصه ستارگان در هر روزی : ۱۳۸
 بهکتی انتر Bhkuti-antara : بهت
 معادل وحشه المسیر یا فضله میان دو بهت : ۱۳۸
 بهکتی جوگ Bhukti-yuga :
 مجموع دو بهت : ۱۳۹
 بیشاک Vichâka : ماه دوم از سال
 هندوان : ۲۲۹

(پ)

- پالکن Phâlguna : ماه دوازدهم از سال
 هندوان :
 پت قری Pattri : کراسه و دفتر : ۲۷۳
 پران Prâne : در اصل بمعنی نفس و
 دم زدن است و در اصطلاح یک بخش از ۶۰
 بخش بناری از تقسیمات زمان : ۷۱
 پسچم Pastchima : مغرب : ۱۹۷
 پورب Purava : مشرق : ۱۹۷
 پوش Paucha : ماه دهم از سال هندوان : ۲۲۹

۱- استاد در کتاب تحقیق مالمهند ص ۱۷۲ میفرماید : النفس مرکب من ارباب Apâna وهو جذب الهواء ومن یران وهو رساله . وسمیان ایضاً نشش وانشاس [بخارج مابین السین والشین فیهما ونی نظائرهما من اللغات الهندیة : Ava svasa ni svâsa لکن احدهما اذا ذکر یضمن الآخر کالالبالی فی ذکر الایام اذا ذکر فیهو وثلاثمائة وستون جذبا ومثلها الرساله ولهذا اقتصر فی مقدار کهری باحد النوعین .

۲- کلمه در بجان ظاهراً از لغات هند و ایرانی است و فارسی خالص آن دهک است (رجوع شود بمفاتیح العلوم خوارزمی ص ۱۳۲ چاپ مصر) .

- سورمان Sûrmâna. اندازه شمسی : ۲۳۳
 سومبار Somavâra. دوشنبه : ۲۷۴
 (ش)
 شکر بار Sukravâra. جمعه : ۲۷۴
 شک کال Sakakala. مبدأ معروفترین
 ۲۳۹ تواریخ هندوان :
 شنیشچر بار Sanais'caravâra.
 ۲۷۴ شنبه :
 (ق)
 قلمرو Kâmarûpa. جبال قلمرو : ۱۹۸
 (ک)
 کار تک Kârttika. ماه هشتم از سال
 ۲۲۹ هندوان :
 کریتاجوک Kritâyuga. یکی از
 ۱۴۶ چهار بخش کَلپ ح :
 کَلپ Kalpâ. ایام العالم : ۱۴۸ و ۱۴۶
 کَلپ اهرگن Kalpâhargana. جمله
 روز کار کَلپ. مجموع ایام العالم. روز کار
 ۱۴۶ سند هند :
 کل جوگی Kaliyuga. یکی از چهار
 ۱۴۶ بخش کَلپ ح :
 کندا Khanda. جای وسوی و ناحیت
 ص ۱۹۶ و گند gandha. بمعنی بسیط زمین است
 (گ)
 گهیری Gahtty. یک بخش از ۶۰
 بخش شبانروز و هر گهیری ۶۰ جبه یا بناری
 ۷۱ و هر بناری ۶۰ پران است :

- دکشناپن Dakchinâyana. نیم کره
 ۳۵۱ جنوبی صاعد :
 دوایر جوگی Dvâpara-yugâ. :
 یکی از چهار بخش کَلپ ح : (۱۴۶)
 دهن Dhanu. کمان : ۴۳۵
 دیو Deva. خداوند فرشتگان : ۲۳۳
 (ر)
 رومک سد هانت Romaka-siddhânta.
 ۱۴۸ بزرگترین کتاب نجوم رومی :
 روهِیتاک Rohîtaka. نام قلعه شهر : ۱۹۳
 (س)
 سابن مان Sâvanamâna. اندازه
 ۲۳۳ طلوعی :
 سد هانت = سد هانت Siddhânta.
 آن راستی که اندروکزی نیاید و مهمترین
 و معتبرترین کتاب نجوم که سندهند
 گویند : ۱۴۷
 سند Sandhi. سیده و شفق که بعقیده
 هندوان فصل مشترک روز و شب است و از جزو
 روز یا شب شمرده نمیشود : ۶۸
 سنکات Sankalita. عددهای مثبت ص ۱۳۸
 سنکات سنکات Sankalita-Sankalita.
 عدد مخروط : ۴۰
 سنکالدیب Sankaldib. سرندیب : ۱۶۷
 سورج سد هانت Sûrya-siddhânta.
 ۱۴۸ بزرگترین کتاب نجوم سوری :

۱- استاد در کتاب تحقیق مالهند ص ۱۶۹ « فی ما یقصر عن الیوم من اجزائه المتصاغرة » میفرماید :
 هذه الاجزاء من اجل انهم یتعسفون فی تدقیقها مختلف عندهم فيها اختلافاً لالی حدّ لا یتکاد تطالها
 من کتابین او سمعها من نفرین علی حال واحد . فمنها ان الیوم ینقسم الی ستین دقیقه یتبی کل واحد
 منها کهری وقد ذکر فی کتاب سروذ والدی لاویل الکشمیری انه اذا حفرت خشبة حفراً اسطوانتیا
 یکون قطر حفرها المستدیر اثنی عشر اصبعاً وسمکه سنة اصابع وسع ثلثة امانه من الماء فان نقب فی اسفلها
 (بقیه در ذیل صفحه نقط)

مالوا Mâlava. نام کشور : ۱۹۳
مدیش Mahyadecha. میانه جهات
ومیانه مملکت : ۱۹۷
مکر Makara. جانوری است در بانی در
صورتارگان : ۹۱
ملامسه Malamâsa. ماه کیسه هندوان
ص ۲۲۶
منگل بار Mangalavâra. سه شنبه : ۲۷۴

گهن سمکات Gahna-sankalita. اعداد مکعب اهرامی : ۴۱
(ل)
لنک Lanka. نام محل و قلعه ایست : ۱۹۲
(م)
ماک Magha. ماه یازدهم از سال
هندوان : ۲۲۹

(بقیه از ذیل صفحه قفح)

ثقبه تسع ست شعرات مفتولة من شعر شاتبة من النساء لاجوز ولا صیة خرج الثلاثة الأماء ما منها فی مدة گهری واحد . ثم ان کل دقیقه من الیوم تنقسم لستین ثانیة تسمى کل واحدة منها جشک او جشک و تسمى ایضاً بکجهت و کل واحدة من هذه الثوانی تنقسم لسته اقسام یسمى کل واحد منها یران ای نفس . وفی کتاب سرودوالمدکور من تحدیده انه نفس نائم قدرد علی حال اعتدال غیر مریض ولا حاقن ولا جائع ولا ممتلی ولا مشغول الفکر بهم اووجل و ذلك لان الاعراض النفسانية التی من رغبة او رهبة والجسدية التی من خوی او امتلاء او اعراض مفسد للمزاج المحمود تغیر نفس التائم . وسواء اخذ مقدار یران کما ذکرنا او اخذ فی کل گهری ثلثمائة وستون او اخذ فی کل درجة من درجات الفلك ستون والی هذا الموضع لا یختلفون فی معنی وان اختلفوا فی الاسماء فان برهمکوبت سمي الثوابی التی هی جشک بناری و کذاک سماها ارجهه الکسمیوری لکنه سمي دقایق الیوم ایضاً ناری .

دنباله ابن سخن بنقل اقوال مختلف می بردازد و در آخر میگوید : و لیس الی تحقیق هذا المعنی سبیل فالاجود ان نأخذ فیہ بما ذهب الیه او بل و شمی من انقسام ما تحت یران بالاثمان فیکون فی کل یران ثمانية نعیش وفی کل نعیش ثمانية لب وفی کل لب ثمانية توتی وفی کل توتی ثمانية ان کما فی هذا الجدول

الاسماء	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰
اجزاء الاصغر فی الاکبر	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰
خلة ما فی الیوم من کل واحد منها	۶۰	۲۴۰	۴۲۰	۲۱۰۰	۱۷۲۸۰۰	۱۳۸۲۴۰۰	۱۱۰۵۹۲۰۰

(بقیه در ذیل صفحه قص)

(ن)	منکهر. Mangahro. ماه نهم ازسال
نکشترمان. Nakchatramâna. اندازه	۲۲۹ هندوان :
منازلی : ۲۳۳	مولترکون. Mula-trikona. نوعی
نوانشک. Navanchaka. نه بهر : ۴۱۲	ازموافقت بروج با ستارگان و بمعنی ریشه
نوکند. Navakhanda. نه سوی و نه	۳۹۷ مثلث :
جهت بعقیده هندوان : ۱۹۶	مهورت ^۱ . Mohourta. اجزای
نیرت. Nairita. میان مغرب و جنوب : ۱۹۷	کوچک زمان. هر مهورتی دو گهریان است
(ه)	۷۱ و شبانروزی سی مهورت :
هور. Horâ. نیمه و تمام ساعت و برج	۱۹۳ میرو. Meru. نام کوه :
ونیم بهر : ۴۰۳ و ۷۱	

(بقیه از ذیل صفحه قاطع)

خلاصه سخن اینکه منجمان ما شبانروز را ۲۴ قسمت مساوی میکنند و هر قسمی را ساعت میگویند اما منجمان هند ساعت را بنام هور Horâ میخوانند که بمعنی نیم برج است و آنرا بکار ندارند مگر با حکام نجوم. اما شبانروز را واحد فرض میکنند و آنرا ۶۰ قسم مساوی میکنند و هر قسم را گهری (و تلفظ هندوی ghatî) میخوانند. و بعضی گهری را ناری (بمخرجی میان راه و دال Nâbî) میگویند. و هر گهری بچهار کشن Kchna و هر کشنی بیانزده جشه (بتلفظ سانسکریت Cachaka) تقسیم میشود و گروهی جشه را بنام جکه (جیکٹ = جشک) و بعضی بناری (Vinâdika) بلهجه مخصوص راه شبیه بدال (و بعضی کل Kali و برخی بکھتک Vighatika میخوانند. پس پنج کلمه جشه و جکه و بناری و کل و بکھتک در اینجا مرادف یکدیگرند چنانکه ناری مرادف گهری است. بنابراین هر گهری هشت جشه بخش میشود و هر گهری بمنزله دقیقه و جشه بمنزله ثانیه است. پس هر جشه تقسیم میشود بشش بران Prâna و هر بران هشت نمیش Nimecha و هر نمیش هشت توتی (بتلفظ سانسکریت Truti) و هر توتی هشت ان aha است. بران اندازه یک نفس کشیدن انسان معتدل صحیح المزاج است که از عوارض روحی و جسمی برکنار باشد. و در فارسی یک نفس و یکدم مرادف همین بران است. اما نمیش اندازه یک چشم کشادن و توتی بمعنی بانگ انگشت سبابه است که بتازی فرقه گویند. و کلمه ان بمعنی کوچکترین اقسام زمان از لغات بسیار قدیم هند و ایران است و ظاهراً کلمه (آن) عربی از همین لفظ گرفته شده است.

استاد ابوریحان در ص ۱۷۰ کتاب تحقیق مال الهند پس از اقسام جشه و بران میگوید « وفی اسافل هذه القسمة ثلثة اسام لم یختلف فی ترتیبها فاعلاها نمیش و هو مودة انفراح الدین طبعاً فیما بین الطرفین و اوسطها لب و اسفلها توتی و هو فرقة السبابة من باطن الابهام عند اعجابهم بشیء و استعسانهم اياه ».

۱- در اینکه هر مهورتی دو گهری است و شبانروز ۶۰ گهری و ۳۰ مهورت میشود اختلافی نیست. و لکن در اندازه خود مهورت اقوال منجمان هند مخالف یکدیگر مینماید. از یکی برمیآید که اقسام مهورت مطابق ساعات مستوی است و از جای دیگر استنباط میشود که ساعات معوج زمانی است. رجوع شود بکتاب الهند ص ۱۷۱

بایان کار

سپاس و ستایش خداوند جهانرا که بیاری او کاری که در پیش گرفتیم انجام دادم و راهی که در پیش داشتیم بپایان بردم . چه بسا روزها که شب پیوستم ، چه بسا شبها که تا بامدادان نشستم و نورچشم و نیروی تن و تاب و توان خویش را بر سر این سودا نهادم . با این همه خشنود و خرسندم که یکی از آثار بزرگ که در شماره بزرگترین مفاخر ملّی ماست بدست این ناچیز احیاء شد و بهترین و جاوید ترین یادگار از خود پیشکش دوستداران دانش و فرهنگ کردم و یقین دارم که اگر بدیده انصاف بنگرند یاد بودی نیک از این بنده نا چیز خواهد بود :

مرد باید بهر چه در نکرد عیب بگذارد و هنر نکرد

هست در عیبه‌ها هنر بینی در میان صدف کهر چینی

وَعَيْنُ الرِّضَا عَنْ كُلِّ عَيْبٍ كَلِيلَةٌ وَلَكِنَّ عَيْنَ السُّخْطِ تُبْدِي الْمَسَاوِيَا

بتاریخ اسفند ماه ۱۳۱۸ شمسی هجری مطابق محرم سنه ۱۳۵۹ هجری قمری

(جلال - همائی)

صوابنامه مقدمه^۱

صفحه سطر	صواب	صفحه سطر	صواب
ج ۱۰	سال ۳۶۲ هجری	ص ۲۲	راجع باملاء
ه ۱	غوررسی	ص ۸	شانزدهم ماه
یو ۱	طالع و محاسبه قرانات	ق ۹	در صحنای و صحناف
مب ۱	تعمتی ساز	ق ۲۱	کتابتش يك قرن
مز ۱۴	زمرّد و کیه سبزهرد و مهرنگد	ق ۹	جمادی الآخره
نو ۱	ولیک از آن بنکین دان کشند	ق ۱۲	محمد باقر
سج ۲	گفته اند که نقلش	ق ۱۶	و اصلاح میکنند
سد ۱۸	نثر قدیم	ق ۱	تعریفی غلط
سز ۳	حرف شرط و تمنی و ترجی	ق ۲۱	چگونه تلفظ
عا ۳	آگاه کرد ایشان را	ق ۱۵	مملوّ از مکررات
عا ۵	و حرّانین که ایشان را	ق ۳	کلمه جا بجا شده
فا ۲۰	۳۴۷ (و)	ق ۳	ستون دست چپ : (زمین ...)
فد ۷	ص ۵۰۰	ق ۱۶	ستون دست راست : و هیزك
صا ۱۱	و در نتیجه نهضت	ق ۴	ستون دست چپ : بود « ۵۰۰ »
صد ۲۳	در صحنای		زائد است
صه ۳	خانش	ق ۴	ستون دست چپ : کبی
صز ۴	و ترسا آن	ق ۱۸	ستون دست چپ : و هیئت و صورت
	و صاد تلفظ		

۱ - این جدول را نیز بطرز صوابنامه متن که در آخر کتاب است تهیه کردیم . ضمناً یاد آور میشویم که در صوابنامه متن چند کلمه از قلم افتاده و اصلاح آنها لازم است :

ص ۴۶ ، در ستون سوّم عمودی خانه اول : ضرب بسه و نسبت سه يك .

ص ۴۹۳ ، س ۵ : و اما فوت اندر گذشتن بود .

ص ۵۶۵ ، س ۱۱ ستون دست چپ : ۱۶

ص ۵۶۵ ، س ۲۶ ستون دست راست : ۴۶۶

ص ۶۴۹ ، س ۸ علاوه شود : [س (مردم و) ندارد و صحیحتر از متن مینماید زیرا مردم در این جدول بی مورد است] .

حق چاپ بهر نحو که باشد مخصوص مصحح است

فهرست مطالب و مقدمه

صفحه	مطالب	صفحه	مطالب
صح	معرفی از نسخه (حص) با دو کلیشه	ج	سر آغاز نگارنده و معرفی از استاد ابوریحان
ق	معرفی از نسخه (س) با يك کلیشه	ح	معرفی از کتاب التفهیم
قب	معرفی از نسخه (خ)	یا	تاریخ تألیف کتاب التفهیم
قد	معرفی از نسخه (ع) یعنی نسخ عربی کتاب التفهیم		تحقیق درباره اشعار مسعود سعد سلمان راجع
قه	چگونگی تصحیح کتاب	یج	بکتاب تفهیم
قط	چگونگی املاء و رسم الخط نسخه حاضر		صورت زیاده انقراض دولت ساسانی مطابق
قی	نمونه تحریفات و تصحیحات	یز	نوشته منجمان قدیم . (حاشیه)
قید	نمونه اغلاطی که بقرینه نسخه عربی کشف شد	کا	محاسبه قرائات
قیه	نمونه تحریفات دیگر		تحقیق نگارنده در قرائات و طرز محاسبه آن کج
	انواع تصرفی که کاتبان در نسخه های خطی		کتاب التفهیم فارسی و عربی با ضبط نمونه ها از هر دو کو
قیه	کرده اند	لح	پاره یی از اختلافات تفهیم فارسی و عربی
قیح	نموده بعضی تحریفات و غلط های واضح		تألیفاتی که از روی کتاب التفهیم تقاید و اقتباس
	جداول و اشکال و لغات سانسکریت در	ما	شده است
فکک	کتاب التفهیم .	من	معجم البلدان و کتاب التفهیم
فکک	جدولهای کتاب التفهیم .		اعتراضات ابوالعلاء غزوی بر کتاب تفهیم
فکب	اشکال کتاب التفهیم .	مط	با جوابهای نگارنده از اعتراضات
	اشکال الحاقی نگارنده (اشکال الحاقی		اعتراض فخر رازی بر کتاب التفهیم با جواب
فکج	۲۳ شکل است) .	نه	نگارنده از آن
فکد	لغات سانسکریت .	نو	اهمیت کتاب التفهیم
	مآخذ نگارنده در تصحیح و توضیحات (۶۶		خواص ادبی کتاب التفهیم (نگارنده پنجاه و دو
فکه	کتاب معرفی شده است) .		خاصیت ادبی از روی این کتاب با امثله و شواهد
	فهرست لغات و اصطلاحات کتاب التفهیم	نظ	استخراج کرده و بتفصیل نوشته است) .
	(حدود ۱۶۰۰ لغت و اصطلاح علمی فارسی		اهمیت فنون ریاضی بویژه هیئت و نجوم برای
	غالباً با شواهد و شماره صفحات استخراج	نب	ایرانیان .
فقط	شده است) .		پاره یی از جهات اهمیت علم نجوم و کتب نجوم
فلج	نامهای پنج روز اندرگاه	فز	فارسی برای ایرانیان .
	نام پارسی پیکرها که بر منطقه البروج اند		نسخه های کتاب تفهیم که مرجع نگارنده در تهیه
فمج	(دوازده برج)	فط	نسخه حاضر بود .
فمد	نام پارسی پیکر های جنوبی (صور جنوبی)		معرفی از نسخه (خد) با سه کلیشه (نگارنده
فمد	نام پارسی پیکر های شمالی (صور شمالی)		مختصات املاء و رسم الخط قدیم فارسی را تا ۳۰
		فط	مورد شماره کرده است) .

فهرست مطالب مقدمه

صفحه	مطالب	صفحه	مطالب
قفو	کتاب التفهیم آمده است .	روزگارها و جشنهای پارسیان اندر سال	
قصا	پایان کار .	(آیام معروفه فارسیان)	
	کلیشه واشکال مقدمه (۷ کلیشه ویک شکل)	قنو	نام روزهای پارسیان (اسامی سی روزه)
یز	۱ - صورت زایجه بشیوه منجمن قدیم	قنز	روزهای معروف مغان خوارزم
ص	۲ - کلیشه اول از روی نسخه (خد)	قنح	روزهای معروف مغان سفد
صج	۳ - » دوم » » »	قنح	نامهای ستارگان رونده (سبعة ستاره)
صو	۴ - » سوم » » » اصل (خد)	قنح	نامهای فارسی یاره پی از ستارگان ایستاده یا
صط	۵ - » اول » » » حص	قنح	بیابانی (اسامی کواکب ثابت) ، منازل قمر نیز
فا	۶ - » دوم » » »	قنح	درضمن این لغات نوشته شده است .
قج	۷ - » از روی نسخه (س)	قنح	نام ماههای پارسی
قج	۸ - کلیشه هشت سو یا رأس بعقیده هندوان قج	قنح	فهرست یکصد کلمه از لغات سانسکریت که در

کتاب التصمیم

لاوائل صناعة التنجیم توانا بود هر که دانا بود

تألیف

ابوریحان محمد بن احمد بیرونی

(در سال ۴۲۰ هجری قمری)

باتصحیح و مقدمه و حواشی

و بنیاد

آقای

جلال همائی

چاپ اول

حق طبع و تقلید محفوظ است

سال ۱۳۱۶ در چاپخانه مجلس بچاپ رسید

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

كِتَابُ التَّفْهِيمِ لِأَوَائِلِ صِنَاعَةِ التَّنْجِيمِ^۱ عَمِلَهُ أَبُو الرَّيْحَانِ مُحَمَّدُ بْنُ
أَحْمَدَ الْبَيْرُونِيُّ عَلَى طَرِيقِ الْمَدْخَلِ .

دانستن صورت عالم و چگونگی نهاد آسمان و زمین و آنچه بمیان این هر دو
است از روی شنیدن و بتقلید گرفتن همچون چیز های سخت سودمند است اندر پیشه
نجوم . ازیراک گوش بنامها و لفظها که منجمان بکار دارند خو کند و صورت بستن
معانی آن آسان گردد تا چون بعَلّت ها و حجت های آن باز آید و آنرا بحقیقت
خواهد تا بداند از اندیشه و فکرت آسوده بود و رنج آن از هر دوسو بر او کرد
نیاید^۲ . و این یاد کار همچنین کردم مر **ریحانه بنت الحسین الخوارزمی**^۳ را که
خواهنده او بود بر طریق پرسیدن و جواب دادن بر رویی که خو برتر بود و صورت
بستن آن آسانتر . و ابتدا کردم به هندسه پس به شمار پس به **صورت عالم** پس به
احکام نجوم . ازیراک مردم نام منجمی را سزاوار نشود تا این چهار علم را بتمامی
نداند و ایزد تعالی توفیق دهنده است بر صواب گفتار و کردار بملت خویش .

۱ - اهل التنجیم ، حص . ۲ - بر ، خ . ۳ - حدود و تعریفاتى که مصنف رحمه الله در این کتاب
میاورد غالب از قبیل مبادی تصویریّه است که در آغاز علوم عقلی میآورند و حدودی که برای
اشیاء پیش از اثبات وجود آنها ذکر میشود باصطلاح فن میزان حدود اسمی یا جواب ماء شارحه است
و پس از اثبات وجود تبدیل بحدود حقیقی و حدود بحسب ماهیت یعنی جواب ماء حقیقیّه میشود
« مِنْ تَمَّ مَافِي بَدْوِ تَعْلِيمِ نَضْعُ لِلْأَسْمَاءِ بِالْأَثْبَاتِ قَلْبُهُ يَقَعُ »

و این جمله میان حکما از قبیل امثال سائره است که «الحدود بقدر الوجود» .

۴ - الحسن ، حص . ۵ - الخوارزمیه ، خ .

باب نهمین = در هند سده

دانشتن اندازه ها و چندی يك از دیگر و خاصیت صورتهاو
 هندسه چیست
 شکل ها که اندر جسم موجود است . و علم عدد بدو کلی
 کردد از پس آنک 'جزوی بود و علم صورِ عالم حقیقت کردد از پس آنک بتخمین
 [و گمانی] بود^۱.

آن چیز است که یافته شود بسودن و قائم بود بتن^۲ خویش
 جسم چه چیز است
 و جایگاه خویش^۳ پر کرده دارد و چیزی دیگر از آنک مانده
 او بود باوی اندر جایگاه او نتواند بودن^۴.

۱ - فن حساب و هیئات بواسطه هندسه استدلالی و برهانی میشود و خاصیت برهان این است که مسائل و موضوعات جزئی را مبدل بکلی و امور گمانی و تخمینی را تبدیل بیقینی و تحقیقی میسازد چرا که برهان جزبکیات یقینی درست نمیشود. در نسخه عربی التفهیم مینویسد :

« و به ینقل علم العدد من الجزویة الی الکلیة و علم الهیئة من الحسبان والظن الی الحقیقة »
 باین قرینه لفظ (و گمانی) را که در دو نسخه موجود بود با علامتی که در اینگونه موارد مرسوم است بر متن افزودیم . ۲ - «ش ، خد . ۳ - مناسب مقام تعریف جسم تعلیمی است که در فنون ریاضی از آن گفتگو میشود نه جسم طبیعی که موضوع حکمت طبیعی و طبیعات است و معروف آنست که در تعریف شکل مجسم یا جسم تعلیمی گویند چیزی که دارای طول و عرض و سمک (یا عمق) باشد و بالذات منتهی بسطح شود - و در تعریف جسم طبیعی گویند جوهری است که در مرکزش (یا بخش) سه خط فرض توان کرد که متقاطع برزوایای قائمه باشند - در هیچکدام گفتگو از لمس و بسودن نیست اما مصنف رحمه الله برای اینکه بنهن نوآموز نزدیک باشد تعریف بخاصیت کرده است که آنرا در فن منطق (تعریف برسم) خوانند مقابل (تعریف بحد) - و در حقیقت فرق میان جسم طبیعی و تعلیمی باطلاق و تعیین است . چه موجود ممتد در جهات را اگر بدون تعیین مقدار و تناهی ابعاد اعتبار کنیم جسم طبیعی و صورت جسمیه جوهری است . و اگر با تعیین مقدار اعتبار کنیم جسم تعلیمی است .

بعد های جایگاه
چه چیزند

سه گونه اند یکی درازا و دیگر پهنا و سه دیگر ژرفا. و چنان
نیست که نام درازا بر بعدی^۱ اوفتد و بر دیگران نتواند او فتادن
ولکن^۲ این نامها باضافت نهاده اند، هر که که یکی را از آن
بعد ها طول نام کنی آن دیگر که بر او گردد^۳ عرض نام شود و آن سه دیگر که بر
هر دو گردد^۴ آن را عمق خوانند. و عادت مردمان چنان^۵ رفته است که دراز ترین
بعدی را^۶ طول نام کنند ای درازا و آنک از او کمتر است او را عرض نام کنند ای
پهنا و سدیگر را عمق نام کنند ای ژرفا و اگر بلندی بود سمک^۷ گویند ای بالا^۸.

شش جهت کدامند

آن نهایت های این سه بعدند که گفتیم از دو جانب. و یکی
از نهایت های طول پیش نام است و دیگر پس. و یکی از
نهایت هاء عرض راست و دیگر چپ. و یکی از نهایت هاء عمق زیر و دیگر زبر.
جسم ناچاره بی نهایت نبوده همه سوها و نهایت او سطح است^۹
و این نام را از بام خانه^{۱۰} گرفتند. و نیز او را بسیط^{۱۱} گویند

سطح چیست

۱ - بعضی خ، یکی حص. ۲ - زیرا که، خ. ۳ - گذرد، خ. ۴ - بر آن، خ.
۵ - ابعادی را، خ. ۶ - لفظ سمک در هندسه مجسمه گاهی بجای عمق بکار میرود و از این جهت
شکل مجسم را تعریف کنند بجزی که دارای طول و عرض و سمک باشد. در صدر مقاله ۱۱ کتاب
اصول یا هندسه اقلیدس مینویسد « السَّكَلُ المَجْسَمُ ماله طول و عرض و سمک و ينتهي بالذات الی
سطح ». تفاوت سمک با عمق باعتبار است زیرا امتداد جسمانی را اگر از بالا بیابین اعتبار کنند
عمق و اگر از پایین بیابا اعتبار کنند سمک نامیده میشود چنانکه از سطح زمین بتمر چاه یا از ته چاه
بیابا نظر کنند. عادت بر این است که در مورد چاه و امثال آن بعمق و در کوه و همانند های آن
سمک تعبیر کنند. لفظ سمک گاهی مرادف مطلق بعد استعمال میشود و بعد های سه گانه را خاصه
چون جسم دارای سطوح متایله باشد (آسمان ثلاثه) خوانند. و طول بچند معنی استعمال میشود؛
نخستین امتداد مفروض. دراز ترین دو امتداد که متقاطع در یک سطح باشند بدون تمایل یکی از
دیگر. یک امتداد بطور مطلق - عرض هم به معنی دومین امتداد مفروض و هم به معنی کوتاهترین دو
امتداد متقاطع گفته میشود. ۷ - مقصود از نهایت در اینجا و همچنین در خط و نقطه نهایت بحسب وضع
است که آنرا (حدّ) و (طرف بالفعل) گویند نه تناهی بحسب کمیت و مقدار یا (تناهی ابعاد) که
در فلسفه اثبات و جزو مبادی مسلمة فنّ ریاضی شمرده شده است. و اینکه در قضایای ریاضی گاه
شنیده میشود که خطی بی نهایت فرض می کنیم مقصود همین نهایت بحسب حدّ و طرف است نه
(بقیه در ذیل صفحه ۵)

یعنی گستریده از یراک سطح بر جسم گسترده است. و سطح طول است و عرض بس و از جسم یلک بعد کمتر است و آن عمق است زیرا که اگر عمق نیز بودی جسم بودی و ما^۱ او را نهایت جسم نهادیم که جسم بدومی سپری شود^۲ و گاه که اگر^۳ جسم رنگین

(بقیه از ذیل صفحه ۴)

عدم تناهی بعد بر فرض مجال. و آنچه پس از این در تعریف خط و نقطه بصورت قضیه شرطیه میآید «اگر بسط را نهایت باشد» و «چون خط را نهایت باشد» هم مقصود نهایت بحسب وضع است چرا که تناهی ابعاد جسمانی از مسائل برهانی فلسفه و جزو اصول مسلمة فنون تعلیمی است و در آن قید و شرط در نمی باید. و این شرط برای آنست که گاهی سطح را نهایت و طرف بالفعل نیست همچون سطح گره و خط راهچنین گاه نهایت بحسب وضع بالفعل نیست مانند محیط دایره. و تعبیر «بهمه سوها» در مورد جسم با اصطلاح علمای ادب و اصول قید منفی است نه قید نفی. یعنی جسم ناگیر بحسب وضع طرف و حدی بالفعل دارد هر چند در همه امتدادات و بهمه سوها نباشد مانند حلقه مغرغه که در بعضی امتدادانش بحسب وضع بی نهایت است. و اما اینکه نهایت جسم سطح و نهایت سطح خط است، در همه موارد بحسب ظاهر راست نمی آید. چه مثلاً در جسم مخروط از یک سوی حد و نهایت بالفعل نقطه رأس است. پس اگر جسم مخروط را در نظر بگیریم در یک امتداد منتهی بنقطه شده است نه بسطح. و اگر سطح آنرا در نظر بگیریم نهایتش در یک امتداد باز نقطه است نه خط و همچنین جسم مستقیم در یکی از سوها نهایتش خط و در باقی سطح است. و سطح اهللجی مجسم در یک امتداد بحسب وضع بی نهایت و در باقی منتهی بنقطه میشود. پس در همه سوها جسم منتهی بسطح و سطح منتهی بخط نخواهد بود. برخی فائده قید (بالذات) را که در تعریف شکل مجسم آورده اند و در حاشیه سابق آورده ایم همین دانسته اند که از همانندهای جسم مخروط و مستقیم احتراز شود و در سطح نیز همین قید را آورده اند و گویند مثلاً جسم مخروط بالذات منتهی بسطح میشود و نقطه رأس در حقیقت طرف خط سهم مخروط است نه طرف جسم یا سطح. این گفتار بنظر نگارنده ناصواب میآید زیرا که سهم مخروط خطی است و موهوم که از رأس بقاعده فرض میشود و وجود خارجی ندارد. اما نقطه رأس در خارج موجود و دارای وضع یعنی قابل اشاره حسی است هر چند وجودش تبیی باشد. و چگونه نقطه موجود بالفعل را نهایت خط موهوم قرار توان داد. و قید بالذات در تعریف شکل مجسم برای آنست که نهایت جسم ذاتاً سطح است بدون واسطه در عروض. اما چون سطح منتهی بخط و خط منتهی بنقطه میشود جسم هم بالعرض منتهی بخط و نقطه و سطح و خط واسطه در عروض خواهند بود. برخی اصل قضیه را بصورت قضیه مهمله که در حکم جزئی است بیان کرده اند نه بشکل موجه کلیه. و گویند جسم منتهی بسطح و سطح منتهی بخط میشود هر چند در بعض امتدادات باشد. بنا بر این نقض مورد نخواهد داشت. ۸ - و این از نام خانه، خد. ۱ - اما، خ. ۲ - یعنی اگر سطح را عمق هم باشد جسم خواهد بود و این خلاف فرض است که آنرا نهایت جسم قرار داده ایم. چه نهایت جسم هم جسم نتواند بود و گرنه او را هم نهایتی است و همچنین در فرض بتسلسل میرود یا بجایی میرسد که حد از نوع محدود نباشد و از این رهگذر گویند که نهایت هر چیز از نوع آن چیز نتواند بود. ۳ - و هرگاه که، خ.

بود و بصر بروی بگذرد لون او بر سطح دیده آید زیرا که آنچه از سطح از آنسوست از دیدار غایبست^۲ و بدین^۳ آسان شود تصوّر کردن سطح. و نیز آسانتر شود که اندیشی بروغن و آب که اندر جام^۴ کنی يك با دیگر نیامیزد و لکن بساوند بر سطح میان ایشان. و سطح بر دو گونه است یکی راست^۵ و دیگر ناراست تا جسم چگونه باشد اگر جسم راست بود سطح راست بود. و اگر جسم کژ بود سطح کژ باشد^۱.

اگر بسیط را نهایت باشد آن نهایت او ناچاره خطی باشد و آن خط^۶ طولی باشد بی عرض^۷ و بعد یکی کمتر باشد از بعدهای سطح چنانکه^۸ بعدهای سطح یکی کمتر باشد از بعدهای جسم زیرا که اگر خط^۹ را پهنای بودی سطح بودی و ما او را نهایت سطح نهادیم نه سطح. و صورت بستن این خط^{۱۰} آسان شود بنگرستن از برون شیشه کاندرو آب و روغن کرده باشند. و نیز آن خط^{۱۱} که میان آفتاب و سایه بود. و اگر کسی سطح را از کاغذ تصوّر کند هر چند که کاغذ سطر است و خط^{۱۲} از کرانهای وی داند^{۱۳} آسانتر بود تا چون و هم قوی^{۱۴} گردد و آزمایش او فتد از محسوس بمعقول رود.

چون خط^{۱۵} را نهایت باشد نهایت او نقطه بود و نقطه کمتر از خط^{۱۶} باشد بیک^{۱۷} بعد و خط^{۱۸} را جز طول^{۱۹} نیست. و بدانکه نقطه را نه طول است و نه عرض و نه عمق و او نهایت همه نهایتهاست و از بهر این او

۱ - شود، خد. ۲ - جمله تعلیل در نسخه (خد) نیست اما عبارت نسخه عربی التفهیم که آن هم مانند فارسی حاضر از خود ابو ریحان است مؤید نسخه اصل و بعض نسخ دیگر است «والجسم اذا كان ملوثاً كهذا غير مشقّ فلو انه الدرئی يكون فی سطحه لان ما تحته لا یدرك بالبصر و بهذا سهل تصوّر ویزیده سهولة اجتماع الماء والدّهْن فی اناء فاتهما لا یمتزجان و اما یتماسان علی سطح بینهما». ۳ - و بدین ترا، حص. ۴ - جامه، خد. ۵ - یعنی سطح مستوی مقابل سطح مایل. ۶ - و اگر جسم نا راست بود سطح ناراست بود، حص. ۷ - محققان فن مانند اقلیدس و ابن هیثم و خواجه طوسی در تحریر اقلیدس خط^۸ را مطابق همین عبارت تعریف کرده اند که «الخط طول بلا عرض» نه باین عبارت «الخط ماله طول بلا عرض» و میان دو تعریف تفاوت بسیار است. ۸ - خد (داند) ندارد. ۹ - طولی، خد. خط^{۱۰} بجز طول، حص.

را جزو نیست و صورتش بندد از محسوس بسر سوزن تیز . و هر يك از سطح و خط و نقطه موجودند بجسم اما جدا از جسم ایشان را وجود نیست مگر بوجه بس^۱ . اما سطح راست کوتاهترین سطحست اندر میان دو خط^۲ که نهایت او اند و خط^۳ راست کوتاهترین خطست^۴ اندر میان دو نقطه که نهایت او اند . اگر اندر سطح خطها بود برابر یکدیگر سطح راست بود و همچنین هر که که اندر خط^۵ نقطه ها باشد برابر یکدیگر آن خط^۶ راست بود . سپری شدن سطح بود و رسیدن او بنقطه ای که کرد بر کرد او دو خط^۷ باشد يك با دیگر^۸ پیوسته نه بر راستی^۹ ایشان و از بهر این آنرا زاویه مستقیمه الخطین خوانند] زیرا که اگر یکی از این دو خط^{۱۰} نه راست باشد زاویه را مستقیمه الخطین نخوانند]^{۱۱} .

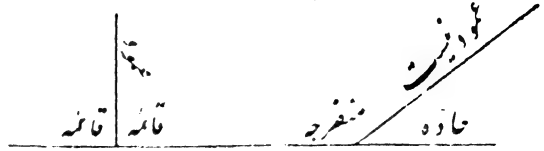
سطح و خط^{۱۲} راست
کدامند

زاویه چیست

چون خطی راست بر خطی افقد مانند زبانه ترازو بر عمودش چند گونه زاویه هاست و آن دو زاویه کزین سوی و زان سوی خط^{۱۳} اند مر یکدیگر را

۱ - زیرا که نقطه و خط و سطح از اعراض اند و عرض را وجود مستقل نیست بلکه قیام و قوام بجوهر است .
۲ - خطی است ، خد . ۳ - يك با دیگر آن خط^{۱۴} ، حص . ۴ - یعنی دو خط^{۱۵} پیوسته در امتداد و استقامت یکدیگر نباشند و گرنه زاویه حاصل نشود . ۵ - جمله زیرا که الخ زائد مینماید و فقط در (خ) موجود است و چون مضمونش در نسخه عربی دیده شد آنرا با علامت معهود آوردیم « و لهذا تسمی مستقیمه الخطین لان احدهما او كلاهما اذا لم یکن مستقیماً لم یسم مستقیمه الخطین » . مصنف کتاب رحمه الله تنها زاویه مستقیمه الخطین را تعریف کرده یا زاویه را منحصر باین قسم دانسته است . با آنکه پیشینیان آنرا یکی از اقسام زاویه می شمارند . در حدود مقاله اول از تحریر اقلیدس میگوید « الزاویه المستقیمه هی المنحذب من السطح الواقع بین خطین یتصلان علی نقطه من غیر ان یتحدا فمنها مستقیمه الخطین و غیرها » . شاید نظر ابو ریحان باین جهت باشد که در ریاضیات کنونی آنرا ثابت می شمارند و کشادگی میان خط^{۱۶} مستقیم و خط^{۱۷} منحنی را زاویه نمی نامند چرا که مقدار ثابت ندارد بلکه برخی گویند میان دو خط^{۱۸} منحنی مانند مثلثات کروی نیز زاویه در حقیقت میان اوتار قوسهاست نه خطهای منحنی . بنا بر اینکه میان خط^{۱۹} مستقیم و منحنی زاویه تشکیل نیابد اساس قضیه ۱۵ مقاله سوم اصول « عمود خارج از طرف قطر ، خارج دایره واقع میشود و میان عمود و محیط خط^{۲۰} مستقیم دیگر واقع نمیشود و زاویه میان مماس و محیط دایره کوچکترین زاویه های حاذقه مستقیمه الخطین و زاویه میان قطر و محیط بزرگترین زاویه های حاذقه مستقیمه الخطین است » برهم میخورد و شبهه طفره زاویه که در کتب فلسفه جزو شبهات معضله شمرده شده است از میان میرود والله العالم .

راست باشند هر یکی را **قائمه** خوانند
و آن خطّ را عمود خوانند. و هر
زاویه کز قائمه کمتر باشد **حادّه**



خوانند ای تیز و هر زاویه کز قائمه بیشتر باشد **منفرجه** خوانند ای کشاده.

شکل چیست

صورتی بود که کرد بر کرد او يك خطّ باشد یا بیشتر.

دایره چیست

شکلی است بر سطحی که کرد بر کرد او خطّی بود که نام او
محیط است و دور آن نیز خوانند و بمیان او نقطه ایست که او را

مرکز گویند و همه خطّهای راست که از مرکز بیرون آیند و بمحیط رسند همچند
یکدیگر باشند راست.

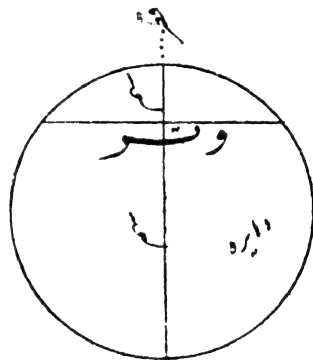
قطر و وتر کدامند

هر خطّی راست که اندر دایره بر مرکز گذرد و بهر دو سر^۲
بمحیط رسد او را قطر خوانند. و این قطر مر دایره را بدو

نیم کند راست^۳ و اگر بر مرکز نگذرد او را **وتر** خوانند و دایره را بدو پاره مختلف

کند. او وتر بود هر دو پاره را آنک یکی بیشتر است
از نیم دایره و یکی کم از وست.

آن خطّ که بمیان نیمه^۴
وتر است و میان نیمه^۴
سهم کدام است



قوس. و او پاره ای باشد از قطر دایره. اگر
قوس از نیمه دایره افزون بود سهم از نیم قطر
افزون بود. و اگر قوس از نیم دایره کمتر بود

سهم از نیم قطر کمتر بود برین صورت.

۱ - دورش، خ. دوررس، حص. ۲ - سو، خ. ۳ - بدو نیم مساوی کند، خد.
۴ - نقطه، حص. عبارت عربی این است «السَّهْمُ ما يقع بين منتصف القوس وبين منتصف وترها».

جیب بزرگتر
کدامست

نیم قطر دایره است و او را نیز همه جیب خوانند^۱.

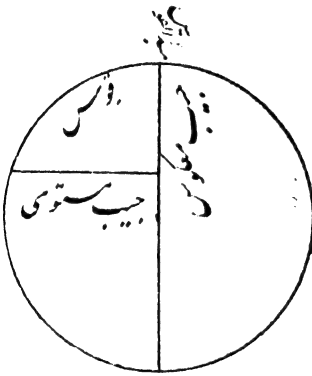
جیب راست چیست

او نیمه وترد و تو کرده قوس است^۲ و اگر خواهی کوی که آن
عمود است که از یکسر قوس فرود آید بر آن قطر که از دیگر
سر قوس آید و هر گاه که جیب شنوی مطلق بی صفت ، بدانک او راست است .

جیب باشکونه کدامست

سهم دوتوی قوس است و اگر خواهی کویی آن خطی است که
میان آغاز قوس باشد و میان آن سر جیب که برابر اوست و

بزرگترین جیب های باشکونه همه قطر است همچنانکه بزرگترین جیب های راست
نیم قطر است .



تمام قوس و تمام
جیب چیست

تمام قوس آن بود که باوی
جمله کنی چهار یک دایره

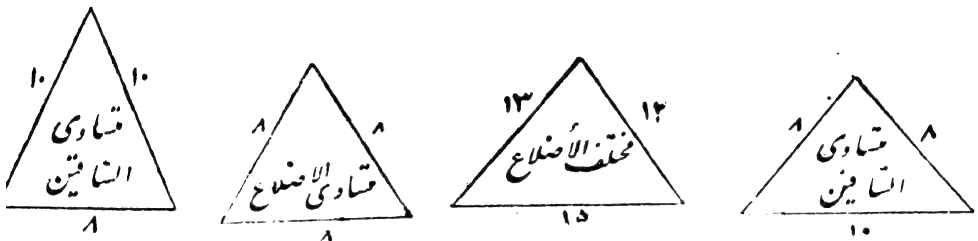
شود تمام . و از بهر این هر گاه که قوس را از
نود بیفکنی^۳ تمام او بماند^۴ و اما تمام جیب آنست
که اگر بروی افزایی راست شود با^۵ جیب بزرگ.
هر مثلثه را سه گوشه است

مثلثها چند گونه اند

و برابر هر گوشه خطی راست است و او را ضلع خوانند آی

- ۱ - مناسب آنست که ابتدا تعریف مطلق جیب شده باشد سپس جیب کلی یا اعظم و جیب مستوی و معکوس . در مقدمه مقاله اول از تحریر اکرمالاناوس گوید «جیب عمودی است که از یکطرف قوس وارد بر قطری شود که برطرف دیگر قوس میکند» و این خود عین تعریفی است که مصنف این کتاب برای جیب مستوی آورده است . بر جندی در شرح زیچ و همچنین در شرح تذکره میگوید جیب اصلا کلمه هندی است و هندیها وتر را جیبیا و نیمه او را جیببازر گویند و در محاسبات نجومی اعمال وتر نکنند بلکه نیمه وتر را که جیب است بکار برند و نام کل را بهجاز بر نصف اطلاق کرده اند .
- ۲ - الجیب المستوی هو نصف وتر ضعف القوس وان شئت قلت هو العمود النازل من احدی طرفی القوس علی القطر الخارج من طرفها الاخر ومتی مارایت جیباً بالاطلاق فاعلم انه مستوی ، ع .
- ۳ - یوکنی ، حص . ۴ - نماید ، حص « ولذلک اذا نقص القوس من تسعين بقى تمامه » ، ع .
- ۵ - تا ، خود .

پهلوی و او را نیز سه پهلویست و از جهت این پهلوها بر مثلث سه نام افتد، یکی **متساوی الاضلاع** ای راست پهلوی و این آنست که هر سه پهلوی او هر یکدیگر را راست همچند باشند. و دوم **متساوی الساقین** ای راست پای و این آنست که دو پهلوی از وی با یکدیگر راست باشند و سوم **مختلف الاضلاع** ای نه راست پهلوی و این آنست که هیچ دو پهلوی از وی با یکدیگر راست نباشند بر این صورتها.



و از جهت گوشها بر مثلث سه نام دیگر افتد. یکی را از آن **قائم الزاویه** خوانند و این آنست که اندر او زاویه قائمه باشد. و دوم **منفرج الزاویه** و این آنست که اندر او زاویه منفرجه بود. و سوم **حاد الزوايا** و این آنست که اندر او نه قائمه بود و نه منفرجه که هر سه حاده باشد بر این شکلهای.



عمود آنست که از زاویه مثلث بیرون آید بر آن ضلع که برابر زاویه است بر استقامت او بر زوایای قائمه و این ضلع را که عمود بروی افتاد او را **قاعده** خوانند.

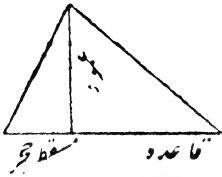
آن نقطه است از قاعده که عمود^۲ بدو رسد. گروهی مردمان^۳ خردترین آن دو پاره را که قاعده از عمود منقسم میشود

عمود مثلث و قاعده
او چیست

مستطی حجر کدامست

۱ - بسند، خ. ۲ - از عمود، حص.

مسقط الحجر خوانند و این^۱ نه بسخن اندر خور است و نه بمعنی .



پس دیگر ضامها را آن ضلع را که برابر قائمه یا منفرجه نامی است باشد او را **ضلع مهین** خوانند و اندر

مثلثه قائم الزاویه خاصه^۲ او را قطر خوانند و وتر قائمه نیز خوانند . و اما دو ضلع دیگر را آنک از هر دو^۳ خرد تر باشد او را **اقصر الاصرین** گویند ای کوتاهتر هر دو^۴ خرد و آنک از هر دو^۵ مهتر باشد او را **اطول الاصرین** خوانند ای دراز تر هر دو^۶ خرد .

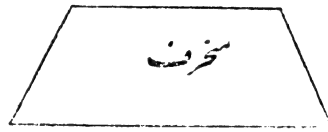
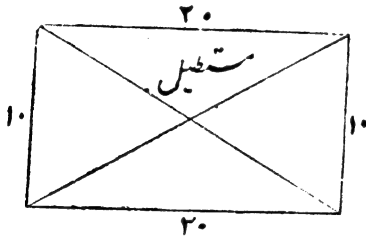
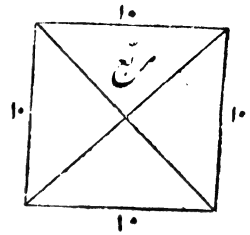
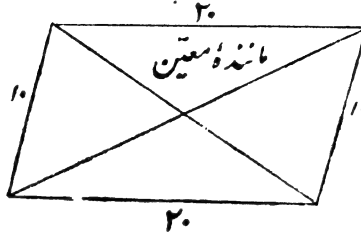
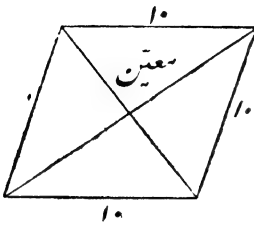
نخستین^۷ مرتب است که **متساوی الاضلاع** گویند و این آنست

چهار سو ها چند
گونه اند

که هر چهار پهلوی او بایکدیگر راست و برابر باشند و زاویه هر چهار قائمه باشد بر مثال خشت^۸ و هر دو قطر که از زاویه ای بزوايه ای بر آید همچند یکدیگر باشند . و دیگر **مستطیل** که درازا دارد و این آنست که هر چهار زاویه او قائمه باشند و هر دو قطر متساوی و هر پهلویی از او آن پهلوی را راست باشد که برابر اوست و مخالف آنرا که^۹ بدو پیوندد . و سه دیگر **معین** است و این آنست که هر چهار پهلوی او راست باشند و هر دو قطر او یکدیگر را نه راست بود^{۱۰} و همه زاویه های او نه قائمه . و چهارم **مانده معین** است و این آنست که هر دو قطر او نه راست بود و هر دو ضلع برابر^{۱۱} یکدیگر را راست باشند و دیگر مخالف^{۱۲} و هر چ از^{۱۳} چهار پهلوها جز این باشد او را **منحرف**^{۱۴} خوانند مگر^{۱۵} آن مضلعات که پهلوی های ایشان راست باشند و نیز زاویه های ایشان راست باشند ، که ایشان را از عدد پهلوی ها نامی بیرون آرند چون پنج پهلوی را که **مخمس** گویند و شش پهلوی که **مسدس**

۱ - ازین ، خ . ۲ - خاص ، خ . ۳ - « بر مثال خشت و هیچ زیادت و نقصان در پهلوی ها این مرتب که گفته شد نباشد و این مرتب را که متساوی الاضلاع می گویند چهار زاویه باشد که آن چهار قائمه باشد بی تفاوت و هر دو قطرها که از زاویه ای بزوايه ای برابر آید همچند یکدیگر باشند » خد . ۴ - و مخالف آنکه ، خد . ۵ - خد (بود) ندارد . ۶ - و هر دو ضلع او برابر یکدیگر راست و دیگر مخالف ، خد . ۷ - از این ، خ . ۸ - مُخَرَف ، حص . ۹ - مگر که ، خ .

خوانند. وانکه 'مسبّع و 'مثنی و آنچ از پس آنست.

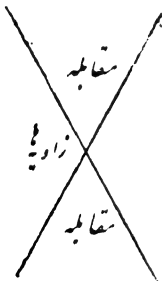


دوری اینها
همچون دوری اینها

آند که اندر يك سطح باشند و دوری
ایشان يك از دیگر همه یکی است.
و چون ایشان را باستقامت بیرون

خطهای متوازی
کدامند

آری^۲ بهر دو سو هرگز بهم نیایند.

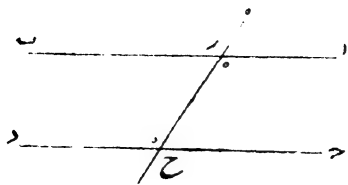


دو خط^۳ راست که یکدیگر را ببرند
چهار زاویه از آن بحاصل شود، هر
دوی^۴ بهم آمده بر نقطه ای،

زاویه های متقابل
کدامند

هر چ برابر بود آنرا متقابل خوانند و یکدیگر را راست باشند^۴.

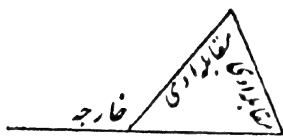
۱ - همیشه، خ. ۲ - آریم، خ. د. ۳ - هر دوی از آن، خ. د. ۴ - الزاویتان المقابلتان
العادتان عن تقاطع کل خطین متساویتان (شکل ۱۵ مقاله اول اصول) - چنانکه در فن منطق
(بقیه در ذیل صفحه ۱۳)



چون خطّ راست بر دو
خطّ متوازی اوفتد آن
زاویه که بیک پهلوی باشد

زاویه های متبادل
کدامند

از آن خطّ اندرون این دو متوازی ، و آن زاویه که بدیگر پهلوی باشد از آن خطّ
آن را متبادل خوانند . و هر دو متساوی باشند^۱.



چون یکی پهلوی از مثلث
بر استقامت بیرون آری
زاویه ای بحاصل آید

زاویه خارج از مثلث
کدامست

بیرون از مثلث . و او را خارج خوانند . و هر یکی را از آن دو زاویه مثلث
که نه بر پهلوی خارج باشد مقابله اندرونی خوانند^۲.

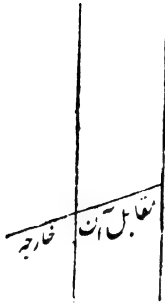
(بقیه از ذیل صفحه ۱۲)

بتفصیل باز نموده اند اجزاء علوم سه چیز است : موضوع و مبادی و مسائل - و پاره ای از علوم
بحسب موضوعات نسبت بیکدیگر کلی و جزئی یا اصل و فرع اند و مسائل علوم اصلی نسبت بفن
جزئی یا فرعی در حکم مبادی است و از این جهت حدود و احکام علوم عالی را در مقدمه فنون تالی
بر سبیل تصدیق میآورند . فنّ نجوم نسبت بعلم اصلی ریاضی از فروغ و جزئیات است و مسائل
هندسه و 'اگر و مخروصات و مجسطی و غیره نسبت باین علم جزو مبادی شمرده میشوند . از این
جهت بعض مسائل را که هر کدام در محلّ خود محتاج برهان است ابو ریحان در این کتاب جزو
اصول موضوعه قرار داده و آنها را در ذیل حدود بطور اصل مسلم یاد فرموده است . تساوی
زاویه های متقابل و همچنین تساوی زوایای متبادله و خارجه و داخله در خطوط متوازی جزو مسائل
هندسه است که در جای خود برهان هندسی دارد . و همچنین تقاطع دوائر عظام بتناصف جزو مسائل
برهانی 'اگر است اما اینگونه مسائل را در فنّ تنجیم و امثال آن بدون برهان و در حکم اصول موضوعه باید
شمرد . نگارنده درخواستی صورت اصل قضایا را با محلّ اثبات آنها برای مزید فائده یاد آور شده است .

۱ - اذ اوقع خطّ علی خطّین متوازیین فالمتبادلتان من الزوايا الحادثة متساويتان و كذلك الخارجة
و مقابلتها الداخلة والداخلتان من جهة معادلتان لقائمتین (شکل کط از مقاله اول اصول) در شکل
متن زاویه های متبادله عبارت است از زاویه ا ر ح = زاویه ر ح د - و متقابلتان خارجه و داخله

دو زاویه . ر ب = ر ح د - و داخلتان در یک جهت دو زاویه ب ر ح ر ح د .

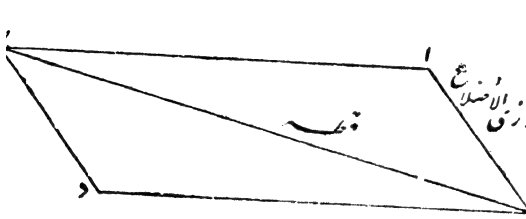
۲ - زاویه خارجه مساوی است با مقابله های داخلی بشکل ۳۲ مقاله اول اصول .



هر که که آن خط را که برد و متوازی
اافتد بر استقامت بکشی آن زاویه
که از هر دو بیرون پدید آید او را
خارج خوانند و راست باشد آن

زاویه‌ی خارج از
خطاه متوازی
کدام است

اندرونی را که برابر اوست بدانسو کجا اوست.



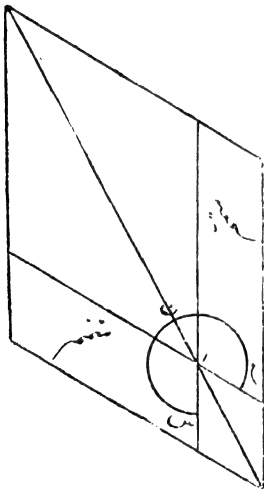
آن سطح

چهار پهلو - متوازی
ست که هر

متوازی الاضلاع
کدام است

دو ضلعی که برابر یکدیگر باشند متوازی

باشند. و آن خط که بمیان هر دو زاویه برابر یکدیگر کشیده آید قطر او بود^۱.



هر گاه که بر قطر سطحی^۲

متمم کدام است

متوازی الاضلاع دو

سطح متوازی الاضلاع باشد قطر هاء ایشان از^۳

قطر او سر یکی با سر دیگر پیوسته^۴ باشند، آن

دو باقی که از نخستین متوازی الاضلاع بماند بهر^۵

دو سوی دو متمم خوانند^۶.

دو متمم با یکی از آن

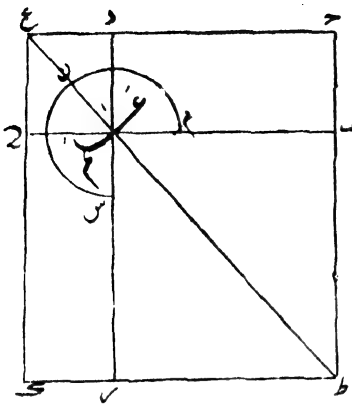
علم چیست

دو متوازی الاضلاع

۱ - مانند قطر د در متوازی الاضلاع، ا ب د > ۲ - خط (سطحی) ندارد. ۳ - آن، خط.

۴ - خط (پیوسته) ندارد. ۵ - بر هر، حص. ۶ - در نسخه عربی التفهیم هم متمم

را چنین تعریف کرده است «اذا كان على قطر سطح متوازی الاضلاع سطحان متوازی الاضلاع (بقیه در ذیل صفحه ۱۵)



عَلَم خوانند . و نشان او پاره ای از دایره بود که بر هر سه بگذرد .

هر که که یکی از آن دو خط اندر خط زدن^۱ خط بر سر دیگر عمود نهی و او را بر این حال بکشی پهنای تا بدیگر سر رسد ، از آن سطحی بجای آید متوازی الاضلاع بر روی آن دو خط کرد بر کرد باشند . اگر هر دو راست باشند آن سطح مربع بود . و کر مختلف باشند آن سطح مستطیل بود .

این بسودن بود . و این میان هر دو دایره بود از اندرون مماس^۲ کند است اگر یکی خرد تر باشد . و از بیرون هر چگونه^۳ باشد . و نیز میان دایره^۴ و خط راست باشد هر گاه که يك با دیگر بهم آیند بی آنك یکی مر

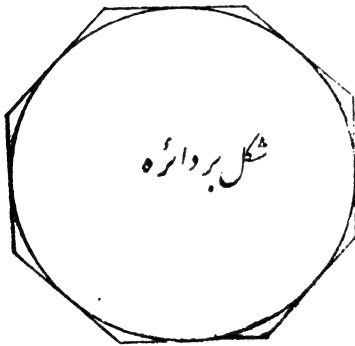
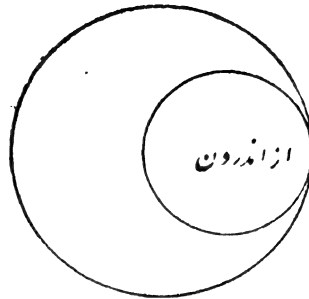
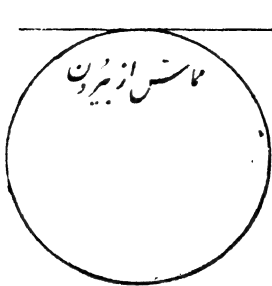
(بقیه از ذیل صفحه ۱۴)

قطر اما من قطره و هما متلاصقان سبی مایقی منهما فی الجنبین متممین واحدهما متمم . در شکل مج از مقاله اول اصول گوید « المتّمان و هما کُلّ سطحین متوازیی الاضلاع یقمان فی سطح مثلهما عن جنبی قطره متلاقیین علی نقطة من القطر و مشارکین لذلك السّطح براوئین فهما متساویان » . فرض میکنیم سطح متوازی الاضلاع : ح ع ط ک . قطرش خط : ط ع . بر قطر او دو سطح متوازی الاضلاع : ب ا ر ط ، د ع ح ا . آنچه از دو سو باقی ماند یعنی دو سطح : ح ب ا د ، ر ا ح ک ، دو متمم است . و این دو متمم را با سطح : د ع ح ا . یا با سطح ب ا ر ط . عَلَم خوانند و نشان قطعه دایره است که از هر دو طرف فرض توان کرد و خوانده میشود عَلِم م ن س . اصطلاح متمم باین معنی که گفته شد امروز در هندسه متداول نیست و متمم را در مورد زاویه تمام کننده قائمه و مکمل را نسبت بدو قائمه بکار برند .

۱ - زده ، خد . ضرب الخط فی الخط کیف یکون ، ع . ضرب الخط فی الخط عبارة عن قیام الخط الاول علی احد طرفی الخط الثانی بحيث لا یعیل الی جانب اصلا ثم توهم حرکتی علی الاستقامة الی ان یقوم علی طرفه الاخر بالحبیثة المذكورة (حاشیة مقاله دوم اصول) . ۲ - مماس ، خ .

۳ - هر گونه که ، خ . ۴ - هر دایره ، خ .

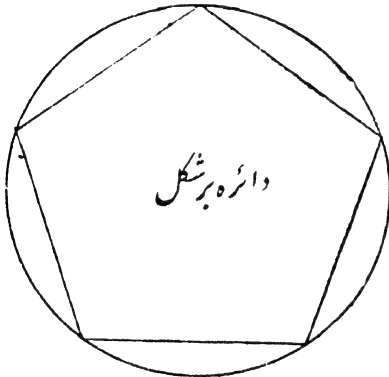
دیگر را بیرون



شکل بر دایره
کدام است
آن راست پهلوی که بیرون
از دایره بود و هر ضلعی
از آن او مماس بود آن دایره را^۲.

دایره بر شکل
چگونه بود^۳
آن دایره بود که بیرون شکل
راست پهلوی بود و بر همه

زاویه های او بگذرد.



هر گاه که از دوسر قوس
دو خط بیرون آری
چنانک بر یکی نقطه از آن
قوس کرد آیند وز ایشان زاویه ای پدید آید^۴ هر
کدام زاویه است که
پنجره قوس بود

۱ - الخط المماس للدائرة هو الذي يلقاها ولا يقطعها و ان اخرج في جهته . والدوائر المماسه هي التي تتلاقى ولا تتقاطع (حدود مقالة سؤم اقليدس) . ۲ - اذا احاط شكل بشكل بحيث يماس زوايا المحيط اضلاع المحيط يستند المحيط الى المحيط بانه فيه والمحيط الى المحيط بانه عليه (صدر مقالة چهارم اصول) . اقسام دایره بر شکل و شکل بر دایره در همین مقاله است . ۳ - آید ، خ . ۴ - بیرون ، خ .



زاویه که این را راست بود آنرا پذیرفته^۱ آن قوس خوانند^۲.

چون قطر دایره یک رَش سه و هفت یک بود بحسب جهد کردن **ارشمیدس** اندر دانستن باشد یا یک بدست یا چیز او که او را بمیان دو عدد آورد چنانکه از خرد تر ایشان دیگر دور چند بود بزرگتر بود و بزرگترشان خرد تر^۳. و چون نیم قطر را اندر نیم دور زنی مساحت

۱ - پذیرفته ، حص . ۲ - الزاویه التي يقبلها القوس هي المساوية للاحداثه من الخطين الخارجين من طرفي القوس المجتمعين على نقطة (نسخة عربي التفهيم . وفي نسخة منها (يقابلها) بدل يقبلها) .
۳ - نسبت قطر بمحیط بتحقیق معلوم نشده و آنچه گفته اند تقریبی است . **ارشمیدس** ریاضی دان معروف که در سال ۲۸۷ پیش از مسیح در **سیرا کوز** متولد شد نخستین کس بود که نسبت تقریبی قطر را بمحیط دایره بنسبت هفت به بیست و دو $\frac{7}{22}$ استخراج کرد. **ارشمیدس** در شکل سوم از مقاله تکسیر دایره ثابت کرد که محیط دایره بیشتر از سه برابر قطر است . و مقدار افزایش کمتر از هفت یک $\frac{1}{7}$ و بیشتر از ده جزو از هفتاد و یک جزو است $(\frac{1}{71})$. اما محاسبان برای تسهیل این مقدار را $\frac{1}{7}$ گرفته و بنا بر این گفته اند که نسبت محیط بقطر نسبت $\frac{22}{7}$ است .

غیاث الدین جمشید کاشانی که از نوابع ریاضی دانان ایران بود در سال ۸۴۰ هجری قمری وفات کرد در رساله محیطیه بشرحی مفصل نسبت محیط را بقطر چنین مینویسد (ح کط مد) یعنی ۳ درجه و ۸ دقیقه و ۲۹ ثانیه و ۴۴ ثلثه . و باصطلاح محاسبان $۳ + \frac{۸}{۶۰} + \frac{۲۹}{۳۶۰۰} + \frac{۴۴}{۲۱۶۰۰۰}$ و بقاعده حساب کسور نتیجه چنین میشود $۳ + \frac{۴۴ + ۱۷۴۰ + ۲۸۸۰۰}{۲۱۶۰۰۰} = \frac{۳۰۵۸۴}{۲۱۶۰۰۰}$ نتیجه استخراج **غیاث الدین جمشید یک** رقم عدد صحیح تا پانزده رقم اعشار اینطور در می آید $\frac{۳۰۵۸۴}{۲۱۶۰۰۰} = ۰.۱۴۱۵۹۲۵۹۲۵۹۲۵۹۲۵$ **متیوس** مهندس معروف اروپائی که در حدود سال هزار هجری بوده مقدار نسبت را چنین استخراج کرده است $\frac{۳۵۵}{۱۱۳} = ۳.۱۴۱۵۹۲۹$. بنا بر این معلوم میشود که حساب **غیاث الدین** که زمانش پیشتر بوده دقیق تر از محاسبه **متیوس** است .

مرحوم **میرزا عبد القادر خان نجم الدوله** در مقاله چهارم از کتاب هندسه مینویسد در عصر ما تا یکصد و پنجاه و چهار رقم اعشار بدست آمده اگرچه هرگز از آن هفت رقم بیشتر استعمال نکنند .

در شرح عبون الحساب موسوم به **کفایة الالباب** فی شرح مشکلات عبون الحساب تألیف محمد باقر بن محمد حسین بن محمد باقر یزدی که نوه مؤلف متن عبون الحساب و معاصر شاه سلطان حسین صفوی بوده و کتاب را بدو تقدیم کرده است شرح مبسوطی سودمند در باره نسبت محیط بقطر نوشته و پس (بقیه در ذیل صفحه ۱۸)

دایره کرده ^۱ آید و بدین مثال نیمی و دوهفتیک باشد ^۲.

جزو و مثل هرگاه که اندازه ای دیگر اندازه را بپیماید بارها و او را سپری
چون باشد کند چنانکه چیزی نماند، آن پیماینده را جزو خوانند. و ناچار
^۳مخردتر باشد. و آن بزرگتر که پیموده شد ^۴. این جزو را امثال خوانند و اضعا فی نیز
خوانند ای دوتوها. ازیرا که همچند جزو باشد چندبار ^۵.

(بقیه از ذیل صفحه ۱۷)

از بیان استخراج ارشمیدس و غیاث الدین جمشید مینویسد « وقد استخراج بعض المحاسبین من الافرنج
ان القطر اذا كان مائة الف ثلاث مرات وهو احد عشر صفرا على يمين الرقم الواحد ما يكتب بالارقام
هكذا (۳۱۴۱۵۹۲۶۵۳۵۸۹۷۹۳۲۳۸۴۷) ». ثم استخراج آخر بحساب ادق فخرج المحيط باجزاء يكون القطر بها
مائة الف ست مرات وهو عشرون صفرا على يمين الرقم الواحد ما يكتب بالارقام هكذا :
(۳۱۴۱۵۹۲۶۵۳۵۸۹۷۹۳۲۳۸۴۷) (نقل از نسخه خطی مورخه ۱۱۰۷ با تلخیص و اختصار).
هرگاه قطر را در مقدار نسبت که باصطلاح امروز **پی** گویند ضرب کنیم محیط دایره، و اگر
محیط را بر آن قسمت کنیم قطر بدست میآید.

اما مساحت دایره، راهش آنست که نصف قطر را در نصف محیط یا همه یکی را در ربع دیگری
ضرب کنند. زیرا ارشمیدس ثابت کرده است که مساحت دایره مساوی مساحت مثلث قائم الزاویه است
که یکی از دو ضلع محیط بر زاویه مساوی نصف قطر دایره و ضلع دیگرش مساوی تمام محیط دایره باشد.
و برای مساحت مثلث قائم الزاویه یکی از دو ضلع محیط بقائمه را در نصف ضلع دیگر ضرب باید کرد.
منجمان برای استخراج نسبت قطر به محیط طریقی مخصوص دارند، و ترقوس کوچکی از دایره را
با اصول مجسطی و دیگر کتب برهانی بدست آورده آن را ضلع کثیر الاضلاع محاط در دایره قرار
می دهند. و نسبت این ضلع بهمودی که از مرکز دایره بر آن میآید مثل نسبت ضلع مشابه اوست
از کثیر الاضلاع محیط بردایره. باین نسبت ضلع شکل بردایره را هم بدست میآورند. و از اینجا
دو مقدار بدست میآید که محیط دایره از یکی بیشتر و از دیگری کمتر است و بتقریب مقدار محیط
را استخراج می کنند. و غالب وتر نصف درجه محیط یا $\frac{1}{4}$ را مطابق استخراج **ابو الوفاء**
بو زجانی قرار میدهند (ها لا کد نه ند نه) یعنی ۳۱ دقیقه و ۲۴ ثانیه و ۵۵ ثلثه و ۵۴ رابعه
و ۵۵ خامسه (برای تفصیل این مطلب رجوع شود بر سألہ محیطہ غیاث الدین جمشید و شرح عبون
الحساب و شرح زیج الیغانی و بیرجندی و شرح تذکره خواجه). ۱ - گرد کرده آید، خد.

۲ - یعنی مساحت دایره بفرضی که قطر را یک رش یا یک بدست تعیین کنیم $\frac{1}{4} + \frac{1}{7}$ میشود، چرا
که نصف دور $۱۰ + \frac{4}{7}$ است و نیمه آن نیمی و دو هفتیک خواهد بود.

۳ - و آن بزرگتر پیموده شده را، خ. ۴ - متی قدر اصغر المقدارین اعظمها فهو جزوه و الاعظم
نو اضعا فی (صدر مقاله پنجم از اصول اقلیدس).

حالی است میان دو چیز همجنس که بدان حال اندازه یکی از دیگر دانسته شود چون بدو قیاس کنی . چنانک مرد را پدر نام کنی چون پدرش قیاس کنی . و او را نیز پسر نام کنی چون قیاس کنی پدرش . همچنان چیز را نیز نیمه چیزی نام کنی و این را دو توی او . پس این حال را که بمیان ایشان افتد نسبت نام است^۱ .

راست شدن دو نسبت یا بیشتر . و کمترین
تَنَاسُب چه باشد
میان سه اندازه بود . و نموده اوی نسبت
پنجیک است . پس نخستین اندازه پنج يك اندازه دوم باشد و دوم
پنج يك سوم باشد . پس دو نسبت نتوانست بودن مگر بمیان
سه مقدار .

چهار چیز باشد که نسبت نخستین بدوم همچون نسبت سوم بچهارم
مقدار های متناسب
بود . خواهی دوم همچند سوم باشد و خواهی نباشد . و خاصیت
این آنست که نخستین بچهارم درزنی همچنان بود که دوم بسوم درزنی . و ضرب همیشه
میان آن دو بود که يك بادیگر برابر باشند بر قطر . اما قسمت نباید مگر بدانک برابر
باشند بر ضلع نه بر قطر^۲ . نبینی که اگر دوم بر نخستین قسمت کنی همچنان بود که
چهارم بر سوم قسمت کنی و يك چیز بیرون آید از هر دو قسمت . و نیز اگر سوم بر
نخستین قسمت کنی همچنان بود که چهارم بر دوم قسمت کنی .

مقدم آن بود که از دو چیز بنسبت^۳ نخستین یاد کنی . و تالی
مقدم و تالی کدامند
آن بود که از پس یاد کنی و مقدم را بدو منسوب کنی .

۱ - النسبة ایته احد مقدارین متجانسین عند الآخر . وفي نسخة ثابت ، هي اضافة ما في القدر بین مقدارین متجانسین . والتناسب تشابه النسب (تحریر اقلیدس) . ۲ - خد ، عبارت و اما قسمت را ندارد .
۳ - که بنسبت ، خ .

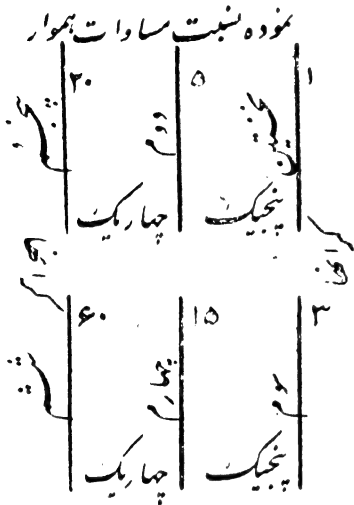
عکس نسبت عکس باژگونه
چیت بود. و این نیست
که، کوئی نسبت دوم بنخستین همچون
نسبت چهارم بسوم. و بنموده ما پنج بار
است. و این عکس نسبت را **خلاف نسبت** نیز خوانند.

او^۱ نسبت نخستین بسوم
همچون نسبت دوم بچهارم
بود. و این نسبت بنموده ما سه یکی است.

این نسبت جمله نخستین و دوم بدوم همچون نسبت جمله سوم
و چهارم بچهارم. و بنموده ما یکبار و پنجیک يك بار است.^۲
این نسبت افزونی نخستین بر دوم بدوم چون نسبت افزونی سوم
بر چهارم بچهارم. و بنموده ما نخستین^۳ خرد تر است از دوم.
پس بتفصیل نسبت میان ایشان نباشد مگر از پس عکس کردن^۴ ای نسبت دوم بنخستین.
تا دوم نخستین شود و بنسبت مقدم. آنگاه نسبت بتفصیل چهار^۵ پار شود.
این نسبت نخستین بزیادت او بر دوم چون نسبت سوم بزیادت
او بر چهارم. و بدین نموده چون عکس کرده اید تا دوم
نخستین شود، آن نسبت بقلب چهار^۶ پار گردد.

۱ - اوّل نسبت نخستین بسوم همچون نسبت دوم بچهارم و این نسبت، خد.
۲ - پنج يك بار است، خ. ۳ - یعنی چون مطابق مثالی که فرض کردیم نخستین يك و دوم پنج بود،
و يك از پنج کوچکتر است باید عکس نسبت کرد تا آنچه دوم بود یعنی پنج، اوّل و بنسبت مقدم گردد.
آنگاه تفصیل نسبت کنیم. در این صورت چهار یاره شود $\frac{۵}{۱۰} = \frac{۲}{۱۰} = \frac{۱}{۵}$ یعنی $\frac{۱۲}{۱۵}$
۴ - چهارم بار، خد. چهار باره، حص. ۵ - پنج بار، خد. ۶ - برای اقسام نسبت که تا اینجا
گفته است عبارت هندسه اقلیدس را با چند مثال از خود یاد می کنیم تا مطلب روشنتر شود:
عكس النسبة و خلافها هو جعل التالي مقدماً والمقدم تالياً في النسبة. إبدال النسبة آخذ نسبة المقدم
(بقیه در ذیل منته ۲۱)

نسبت مساوات مُنتظم چون نسبت نخستین بدو هم چون نسبت سوم بچهارم باشد و
آی هموار چیست نسبت دوم پنجم هم چون نسبت چهارم هشتم باشد. و همچنین



اگر بسیار باشد کرانها يك با دیگر متناسب باشند.
و این را **نسبت مساواة** گویند چون میانها ییرون
آری. و معنی کرانها آنست که نسبت نخستین
بماند پنجم هم چون نسبت سوم^۱ هشتم. و بنموده
ما نخستین از دوم پنج یکی است و دوم از پنجم
چهار یکی است و این دو نسبت ییاقی اندازه ها
همچنان اند. پس بدنسبت مساوات نخستین از پنجم
بیست يك است و سوم^۲ از هشتم همچنان.

نسبت مساوات مُضطرب چون نسبت نخستین بدوم هم چون نسبت چهارم هشتم باشد.
آی ناهموار کدام است و نسبت دوم پنجم هم چون نسبت سوم بچهارم باشد و میانه ها

(بقیه از ذیل صفحه ۲۰)

إلى المُقَدِّمِ وَآخِذُ نِسْبَةِ التَّالِيِ إِلَى التَّالِيِ. تَرْكِيبُ النِّسْبَةِ هُوَ آخِذُ نِسْبَةِ مَجْمُوعِ المُقَدِّمِ وَالتَّالِيِ إِلَى
التَّالِيِ. تَفْصِيلُ النِّسْبَةِ آخِذُ نِسْبَةِ فَضْلِ المُقَدِّمِ عَلَى التَّالِيِ إِلَى التَّالِيِ. قَلْبُ النِّسْبَةِ هُوَ آخِذُ نِسْبَةِ المُقَدِّمِ إِلَى
فَضْلِهِ عَلَى التَّالِيِ.

برای اربعه متناسبه گوئیم نسبت نه به سه مانند نسبت شش است بدو و اینطور مینویسیم $(\frac{6}{3} = \frac{4}{2})$ عکس

نسبت آنست که گوئیم $\frac{4}{2} = \frac{6}{3}$ و در ابدال نسبت میشود $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ و در ترکیب نسبت گوئیم $\frac{4}{2} = \frac{6}{3} = \frac{8}{4}$

$(\frac{8}{4} = \frac{12}{6})$ و در تفصیل نسبت گوئیم که $\frac{8}{4} = \frac{12}{6} = \frac{16}{8}$ و بقلب نسبت چنین میشود،

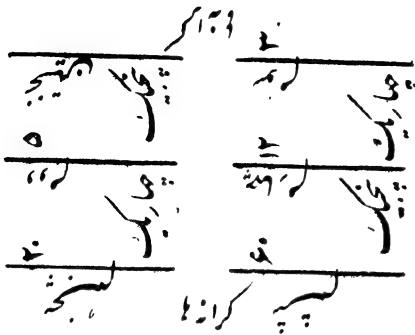
$\frac{4}{2} = \frac{6}{3} = \frac{8}{4}$

قلب نسبت درمثالی که مصنف آورده است نمی آید مگر بعکس. و در اینصورت، دوم و چهارم چهار

پاره از اول و سوم خواهند بود، $\frac{5}{10} = \frac{3}{15}$ و بعبارت دیگر $\frac{10}{5} = \frac{15}{3}$ و از اینجهت فرموده است:

بدین نموده چون عکس کرده آید الخ.

۱ - دوم، خ. ۲ - خد، دراصل دوم بوده و سوم اصلاح شده است.



نموده نسبت مضرب یعنی ناهمسوار

فکنده شود و کرانه ها متناسب بماند . نسبت
نخستین پنجم همچنان باشد چون سوم بششم . و
این را نسبت مساوات مضرب خوانند . و بنموده
ما نخستین از دوم پنچیک است و چهارم از ششم
همچنان . و دوم از پنجم چهار یک است و سوم
از چهارم همچنان . پس بنسبت مساوات مضرب ،
نخستین از پنجم بیست یک باشد و سوم از ششم
همچنان .^۱

نسبت مثلاً ۲ بالتکریر چون نسبت پیوسته شود میان اندازه ها تا نسبت نخستین بدوم
کدام است چون نسبت دوم بسوم باشد و چون نسبت سوم بچهارم و چون
نسبت چهارم پنجم و همچنین نسبت نخستین بسوم چون نسبت نخستین بدوم باشد
مثلاً بالتکریر ای دوباره گفته . و نسبت نخستین بچهارم چون نسبت نخستین بدوم
مثلاً بالتکریر یعنی سه باره گفته . و پنجم هر بعه بالتکریر ای چهار بار گفته و باقی بر این قیاس .

۱ - نسبة المساواة هي ان يقع في النسبة صنفان من المقادير متساويا بالعدّة ، كلّ اثنين من صنف على نسبة
نظيرهما من الصنف الآخر ، فيؤخذ نسبة الاطراف دون الاواسط . والمنظمة منها (اي من نسبة المساواة)
هي التي تكون على الترتيب مثلاً مقدّم الى تال كمقدّم الى تال والثالي الاوّل الى الاخر كالثالي الاخر
الى نظير ذلك الاخر . والمضطربة هي التي لا يكون على الترتيب مثلاً مقدّم الى تال كمقدّم الى تال والثالي الاوّل
الى آخر كما آخر الى المقدّم الاخير (مقالة چهارم از اصول) . مثال نسبت مساواة منتظم مطابق آنچه امروز
در فنّ حساب و هندسه معمول است اینطور نوشته میشود ، $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ و $\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$ و چون میانه ها را
بیندازیم و کرانه ها را در تحت تناسب آوریم چنین میشود ، $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$. و در نسبت مساوات مضرب
گوئیم $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ و $\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$ چون میانها را بیندازیم نسبت کرانه ها را چنین است $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$. در هر دو
قسم نسبت مطابق مثال مذکور حاصل یکسان است با این تفاوت که در منتظم نسبت اوّل بدوم مثل
نسبت سوم بچهارم هر دو پنچیک است ، و دوم پنجم و چهارم بششم هر دو چهار یک . اما در مضرب
نسبت دوم پنجم مثل نسبت سوم است بچهارم ، و اوّل پنجم همچون چهارم بششم بنسبت
پنچیک . و وجه تسمیه شاید همین باشد . ۲ - مساواة ، خ .

نبینی که اگر این نسبت میان مقادیرها مثلاً نیمه باشد ، نخستین از دوم نیمه باشد و از

سوم نیمه نیمه تا این نیم دوباره گفته

آید . و نسبت از چهارم نیمه نیمه نیمه

باشد . این نیمه را سه بار گفته آید .

و نزدیک پنجم چهار بار . و همچنان

اگر نسبت این نیمه نباشد و لکن سه

یک یا چهار یک یاد دیگر چیزی از اجزا و اضعاف .

نسبت مؤلف این مؤلف ای بهم کرده ، همچون مثلاً بالتکریر باشد . و لکن

کدام است آن از دو نسبت هارمواراست چون نیمه نیمه . و این از دو نسبت

مختلف است مثلاً چون چهار یک و پنجیک . و این چنانست که نسبت میان دو اندازه

باشد . و آنکه میان ایشان اندازه سوم نهی از جنس ایشان . آن نسبت نخستین مؤلف

شود از نسبت یکی از آن دو بمیان . و نسبت میان بدیگر م . همچنانک ، راه میان دوشهر

مؤلف باشد از آن منزلها که اندر او باشد . و بجای مؤلف گاه گاه مضاف گویند . تا نسبت

اولین بآخرین چون نسبت اولین بمیانگی باشد مثلاً ، بنسبت میانگین بآخرین . و اینجا

مؤلف خوبتر است از مثلاً و اندر خورتر . و نموده این آنست که نسبت دو بدوازده

نسبت شش یکست ، اگر چهار میان ایشان بنهیم آن نسبت نخستین مؤلف شود از

نسبت دو بچهار . و این نسبت نیمه است . و از نسبت چهار

بدوازده . و این نسبت سه یک است . و نیمه سه یک شش یک

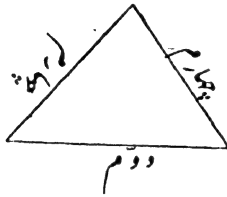
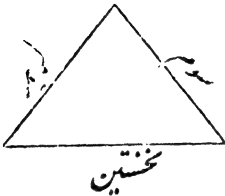
باشد . و خواهی گوی سه یک نیمه ۱ ، هر دو برابر باشند . و

اگر این نسبت را عکس کنیم نسبت دوازده باشد بدو . و این

شش بار است مؤلف از نسبت دوازده بچهار ، و این سه بار است . و نسبت چهار

۱ - و اگر خواهی گویی نیمه سه یک یا خواهی گویی سه یک نیمه ، خ .

بدو، و این دو بار است. ازیرا که سه بار دوبار یا دوبار سه بار شش بار بود.^۱
 ارتفاع شکل - ارتفاع بلندی باشد. و آن بزرگترین عمودی باشد که از زاویه
 چیست شکل فرود آید بر قاعده او اندرون شکل بر استقامت قاعده.



هر مثلثه که
 کند امند
 زایویه های او
 همچند زایویه های مثلثی دیگر باشد
 نظیر مر نظیر خویش را آنرا متشابه

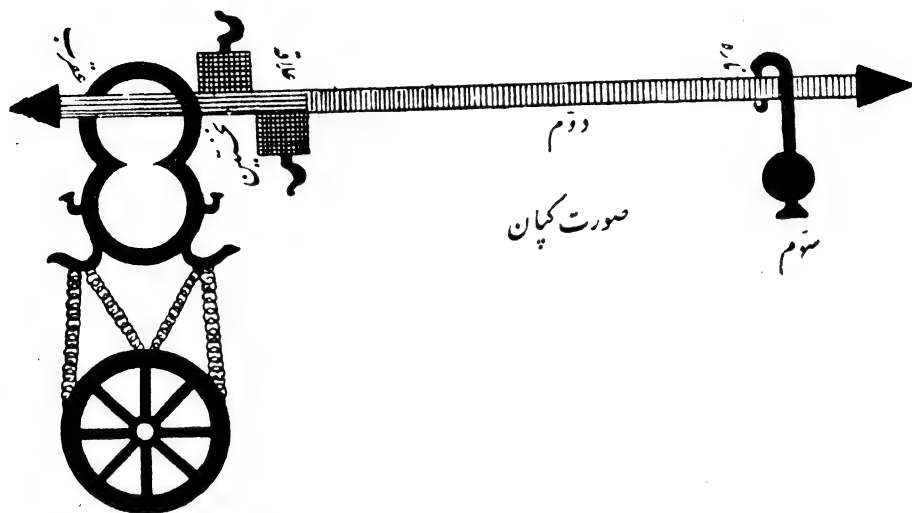
خوانند. و آن ضلعها که برابر هر دو زاویه متساوی باشند از هر دو مثلث بر یک
 نسبت باشند.

نسبت ذات وسط و
 طرفین چیست
 هر گاه که خطی باشد بدو پاره کرده چنانکه نسبت خردترین قسمتی
 ببزرگترین همچنان باشد چون نسبت بزرگترین بجمله هر دو آن
 یعنی همه خط. این را نسبت ذات وسط و طرفین خوانند.

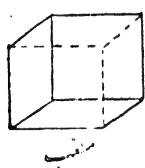
۱ - نسبت مؤلف بصورت کسر اینطور نوشته میشود $\frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \frac{4}{4}$ و نصف ثلث یا ثلث نصف، شش
 يك میشود که نسبت دو بدوازده است. باید دانست که در فن ایقاع و موسیقی قدیم یکنوع نسبت
 مؤلفه دارند که خواجه نصیرالدین طوسی هم در اخلاق ناصری از آن نام برده است. و اصطلاح
 موسیقی با نسبت مؤلف که در کتب هندسه و حساب تعریف کرده اند تفاوتی دارد. نسبت مؤلفه
 با اصطلاح فن ایقاع عبارت از این است که نسبت عدد کوچکتر بزرگتر مثل نسبت تفاضل میان کوچک
 و متوسط باشد بتفاضل میان متوسط و بزرگتر. مانند شش و ده و سی، که نسبت مؤلفه اش این است
 $\frac{6}{30} = \frac{10-6}{30-10}$ یعنی $\frac{4}{20} = \frac{6}{30}$ و اگر عکس کنیم $\frac{4}{6} = \frac{20}{30}$ میشود. و هر کدام از اطراف این نسبت
 مجهول باشد بقواعد مخصوصه ریاضی که شرحش از حوصله مقام بیرون است طرف مجهول را بدست
 توان آورد.

رجوع شود بشرحی که نگارنده در سال ۱۳۰۸ شمسی هجری در مجله ارمغان نوشت، برای حل
 معمای ریاضی « در نسبت مؤلفه چون سی و ده فتاد اصغر بجوی وساز مقدم بر اعظمش » الخ،
 که بخواجه نصیرالدین طوسی منسوبست. و علی التحقیق از میرزا نصیر اصفهانی شاعر ریاضی دان
 معروف قرن دوازدهم است که معاصر کریم خان زند بود و در تاریخ وفاتش گفته اند « آه از مرگ
 نصیر ثانی آه ».

نسبت مُتکافی^۱ کدام است
این آنست که دوم و سوم یکی جانب باشند . و این به کپان
پیدا آید که نسبت دوری عقرب که جای آویختن زنجیرهاست



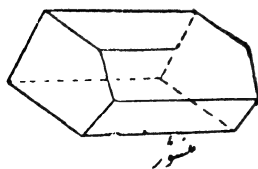
از علاقه، بدوری ناره از علاقه، همیشه چون نسبت کرانی ناره است بکرانی بار .
قوت و طول مربع را قوت خوانند و طول پهلوی اوست . چون گویند که
چه باشد قوت فلان خط چند فلان خط و فلان خط ، بدانکه مربع او
همچند مربعهای آن هر دو خط است .



شکلی است بحسب همچون کعبتین ترد کرد بر
کرد او شش مربع تا درازا و پهنا و بالای او

مکعب چیست

یکسان باشد .

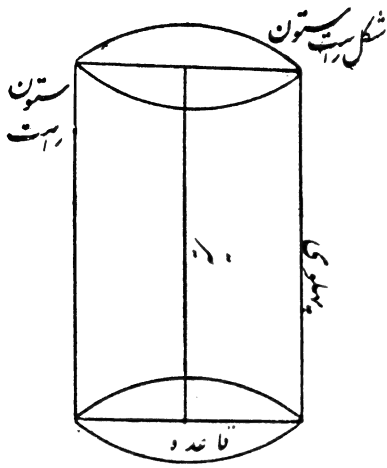


او شکلی است که بر پهلوها و او سه سطح
مربع باشد یا مستطیل و دو مثلث یکی
زیر و یکی زبر . و گاه باشد که آن مربعها معین باشند و

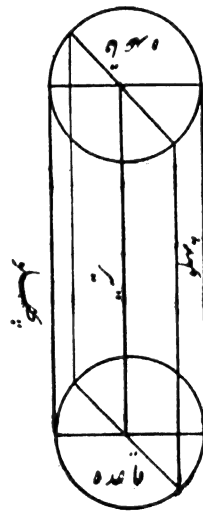
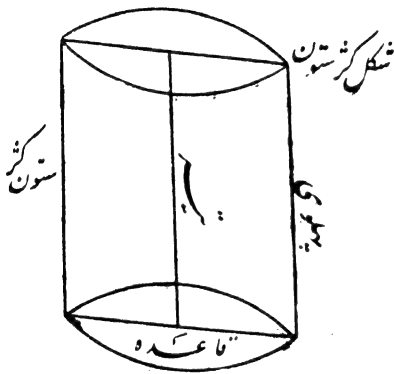
منشور چیست

مستطیلها شبیه بالمعین .

۱ - تکافی النسبة ، خد .



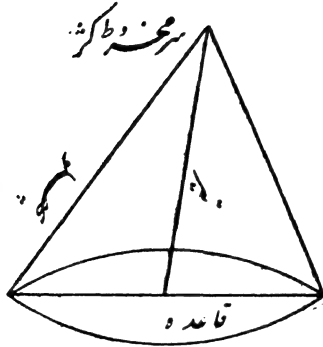
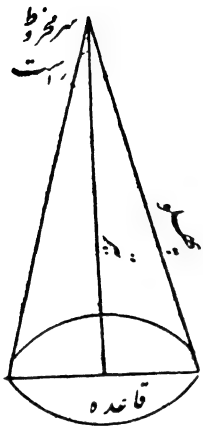
ستون راست جسمی است گرد. بن او کدام است - و سر او دو دایره باشد یکدیگر را موازی. و قیرستون کوتاهترین خطی است میان دو مرکز سر و بن. و پهلوش کوتاه ترین خطی است میان هر دو محیط ایشان. و چون اندیشی که خطی راست بر محیط دایره عمود است و کرد بر کرد او بگردانی ستون از آن بحاصل آید.



ستون کمر این ستون کدام است است که تیر او بر سطح دایره سر و بن او عمود نباشد. و بود گاین سر و بن ستون دایره نباشد و لکن دو شکل متشابه هموار، چون دو مثلث یا دو مربع یا مانده آن از شکلهای بسیار پهلوی.

جسمی است که قاعده او دایره باشد یا شکلی دیگر، و زانجا کمتر همی شود تا نزدیک نقطه سپری شود. و او را ستونی باشد قاعده آن مخروط. و آن ستون یکی باشد و سر مخروط مرکز آن دایره بود که بر بالا بود.

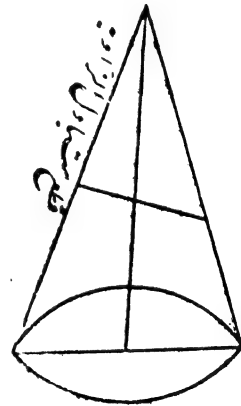
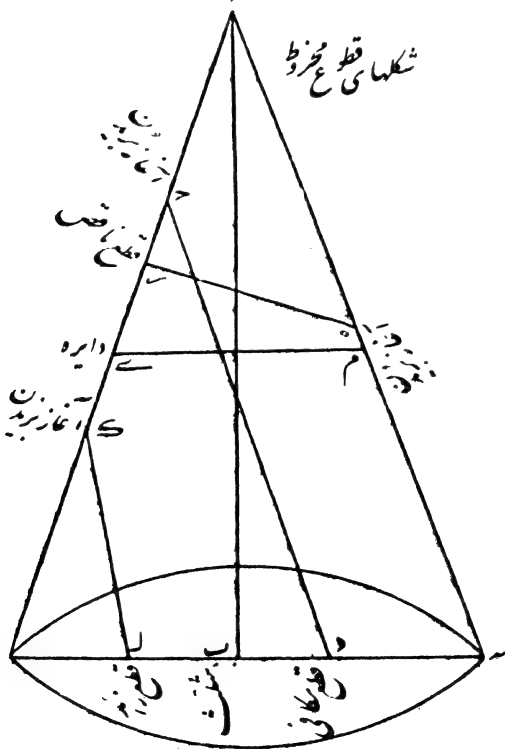
مخروط چیست



اگر ستون راست بود مخروط اونیز
راست بود. و اگر ستون کژ بود
مخروطش نیز کژ بود. و مخروط همیشه
سه يك ستونش باشد. و تیر او آن
خط باشد که از سر او بمرکز قاعده
آید. و پهلوش آن خط راست است
کز سر او بمحیط قاعده آید.

اندر مخروط که او را بسطی ببری چون اره ای، پنج گونه
هریدن افتد. نخستین آنک بر سر بگذرد و از آن مثلثی آید از خطهای

قطوع مخروط
کده اند



راست کرده . و دیگر آنک بموازی^۱ برد قاعده^۱ او را . و آن دایره ای باشد خردتر از قاعده . و اگر [سطح بریده بر سر مخروط نکذرد و] موازی باشد پهلوی مخروط را او را **قطع مکافی** نام کنند . و کر موازی نباشد پهلوی مخروط را ناچاره بدان پهلوی رسد که برابر آغاز بریدن است ، اگر رسیدن بدو [از] سوی قاعده بود او را **قطع ناقص** خوانند . و کر رسیدن بدو از^۲ سوی سر مخروط باشد او را **قطع زائد** خوانند . و بمخروط جز این بریدن نباشد مگر که مخروط کژ بود . آنگاه سطحی ببرد او را نه بر موازات قاعده و لکن بزواویه های راست بتبادل^۳ . آن بریده هم دایره ای بود^۴ .

جسمی است **یکر** و **یک سطح** **یکر** بر **یکر** او همی **یکر** کرد . و **یکر** چیست اندرون این جسم نقطه ایست که مرکز^۵ کره است و همه خطهای مستقیم که ازین مرکز بیرون آیند و بدین سطح بیرونی رسند یکدیگر را مساوی باشند^۶ . و چون باندیشه گیری که دایره ای را بگردانی بر قطر خویش و آن قطر نجذبد و بر جای باشد تا دایره بجای خویش باز آید^۷ کره کرده دارد .

۱ - موازی ، خ . ۲ - بدو سوی ، خ . ۳ - تبادل ، خ .
 ۴ - مخروط را بحسب اشکال پنج قسم توان بریدن ، اول آنکه از رأس مخروط بمركز قاعده قطع شود ، و در این صورت دومثلث متساوی الساقین پیدا میشود که باصطلاح امروز مثلث مولد مخروط گویند . دوم قطع مکافی ، آنست که بموازات یکی از اضلاع بریده شود . و در اینصورت شکل شلجمی یا سهمی پیدا میشود . و آنرا مکافی خوانند از این جهت که برای بدست آوردن مخروط از سهمی نباید چیزی کم کرد و نه چیزی افزود . و این قسم را باصطلاح امروز پارابول گویند . سوم قطع زائد ، آنست که قاطع یک ضلع با قاعده مخروط باشد . و در اینصورت شکل هذلولی پیدا میشود که باصطلاح امروز هیپربول گویند . از فروع قطع زائد آنست که خط قاطع بموازات سهم مخروط باشد ، چرا که در اینصورت هم شکل هذلولی است . این قسم را زائد گویند برای آنکه با د چیزی افزود تا تبدیل بمخروط شود . چهارم قطع ناقص ، آنست که قاطع دو ضلع باشد بدون قاعده ، و اینجا شکل بیضی پیدا میشود ، و از او چیزی باید کاست تا مخروط بدست آید . از فروع این قسم آنست که خط قاطع در متهای ضلع تلاقی کند با ضلع ، چرا که در اینصورت هم بیضی است . پنجم آنکه قاطع بموازات قاعده باشد ، و اینجا دایره پیدا میشود که آنرا امروز تنوع بیضی گویند . اما قطع متبادل الزاویه ، در مخروط مایل واضح و معلوم است . در شکل علامت گذاردیم تا اقسام قطوع معلوم باشد ، خط ا ب قاطع مثلث متساوی الساقین م ی موازی قاعده . ان س ، دایره . ح د موازی ضلع ا س ، قطع مکافی . ه ر ، قطع ناقص . ک ل ، قطع زائد . ۵ - الکره شکل یحیط به سطح واحد فی داخله نقطه کل الخطوط المستقیمه الخارجیه منها الی متساویه و تلك النقطة مرکزها (حدود مقاله اول اکرثا و ذوسیوس) .

چند شکل اندر کره
اما هراگاه که شکل راست پهلوی و راست زاویه بود و تألیف
از يك كونه شكل خواهی کردن، جز پنج شكل اندر کره نتواند
بودن. و این پنج شكل را بروی تشبیه و مانده کردن نامزد کردند باصلهای عالم که
فلک است و چهار طبع. و اما که از گوناگون شکلهای ترکیب خواهی کردن آنرا حدّ
و شمار نیست. فاما آن پنج که گفتیم یکی مکعب است که کرد بر کرد او شش
مرّبع است. و او را **ارضی** خوانند آی زمینی. و دیگر از بیست مثلث متساوی-
الاضلاع است و او را **مائی** خوانند ای آبی. و سیوم از هشت مثلث متساوی الاضلاع
است و او را **هوائی** خوانند. و چهارم چون **خسک**^۱ از چهار مثلث متساوی الاضلاع
است و او را **ناری** خوانند ای آتشی. و پنجم از دوازده **خمّس** کرده است و او را
فلکی خوانند.

دایره‌های بزرگ
و خرد کدامند
این آن دایره را گویند که بر پشت کره‌ای باشد. و دایره بزرگ
آنست که سطح او بر مرکز کره بگذرد^۲ و کره را بدو نیم
کند و او را دو قطب بود بهر دوسو. و بعد ایشان ازو هموار است^۳. و همچنانک
اگر دایره‌ای بر سطحی خواهی کردن بر مرکز او کشی و پرکار به بعد نیم قطر او بگشایی،
همچنان اگر دایره بزرگ بر پشت کره خواهی کشیدن پرکار بمقدار پهلوی آن مرّبع
باید کشادن که اندران دایره باشد. و اما دایره خرد آنست که سطح او بر مرکز
کره نگذرد و کره را بدو بخش نه راست ببرد. و زاین جهت هر دو بعد او از هر
دو قطب او راست نباشد. و اندازه دایره‌های بزرگ بر یکی کره یکی باشد. ازیرا
که هریکی از آن بزرگترین دایره ایست که بر آن کره تواند بودن. و دایره‌های
خرد ازیرا که خردتر^۴ می باشند و اندازه ایشان یکی نیست لکن^۵ از خرد

۱ - حَسَك ، خد . حَسَك بجاء بی نقطه لغت ولهجه ایست در حَسَك بجاء نقطه دار .

۲ - بگردد ، خ .

۳ - اعظم الدوائر التي تقع في الكرة هي المارة بمركزها والمتساوية البعد عن المركز متساوية . والشي
بمدها اکثر فهي اصغر (شکل ۶ از مقاله اول اکثرنا و ذوسوس).

۴ - یعنی خردتر از عظیمه . خرد ، خ . ۵ - ولیکن ، خد .

خردتر باشد^۱.

خاصیت آن دایره‌ها دایره‌های بزرگ بر پشت کره از بهر آنکه اندازه ایشان یکی است و کره را بدو نیم می‌کنند بضرورت یکدیگر را ببرند و چپست متوازی یک از دیگر جدا نتوانند بودن البته. و یک مردیگر را بدو نیم ببرند بدو نقطه برابر یکدیگر. و هرگاه که دایره بزرگ بر یک قطب دایره‌ای بگذرد ناچاره بر دیگر قطب او نیز بگذرد. و بریدن او مراورا بزواایهای قائم بود چون عمود. و هرگاه که دایره بزرگ بر قطب دایره بزرگ بگذرد این دیگر بر قطب آن نخستین نیز بگذرد^۲. و مساحت دایره بزرگ چهار یک مساحت پشت کره باشد. و زهر این چون قطر او اندر دور او بزنی مساحت پشت کره کرده آید^۳. و اما دایره‌های خرد که بر کره باشند از بهر آنکه از بزرگ خردتر اند متوازی شایند بودن و هم بدو نیم و هم بدو بخش نهراست بریده شوند بدایره‌های خرد و بزرگ. و کشیدن ایشان باندازه

۱ - فاما الصغار فان مقادیرها ینقضن عن مقادیر العظيمة ثم یختلف فلا یزال یتصاغر، ع. یعنی چون دایره عظیمه در کره بزرگترین دوائر است (شکل ۶ مقاله اول اگر تا و ذوسبوس)، مقدار بزرگترین یکی است، و گرنه خلاف مفروض خواهد بود. اما دایره صغیره همین اندازه که از عظیمه کوچکتر باشد کافی است، و از اینجهت مقدار ثابت ندارد و هر قدر خرد فرض کنیم خردتر از آن هم ممکن است زیرا که دایره باصغر اقوال کم متصل است و مقدار متصل قابل قسمت است الی غیرالتهایه.

۲ - مطالبی که ابوریحان در خاصیت دوائر فرموده است هر کدام قضیه و اصلی مسلم در علوم ریاضی از اصول و متوسطات دارد.

برای اینکه خواننده گنجاکو و ارباب خیرت بااساس مطالب راهنمایی شوند، چند قضیه از مقاله اول اگر تا و ذوسبوس را که در این مبحث محل احتیاج است یاد آور میشویم.

الدوائر العظيمة التي تقع فی الكرة تتناصف، شکل ۱۲. الدوائر الثنا صفة الواقعة فی الكرة عظام، شکل ۱۳. کل دائرة عظيمة یقطعها دائرة عظيمة فی کره علی زوايا قائمة فالعظيمة تُنصفها و تُرُ بقطبها، شکل ۱۴. الخط الخارج من قطب کل دائرة عظيمة یقع فی الكرة الی محیطها مساو لاضلع المربع الواقع فی تلك الدائرة العظيمة، شکل ۱۷. کل دائرة فی کره یكون الخط الخارج من قطبها الی محیطها مساوياً لاضلع مربع یقع فی اعظم دوائر تلك الكرة فهي ایضاً عظيمة، شکل ۱۸.

۳ - ارشمیدس در شکل ۴۵ از مقاله اول کتاب کره و اسطوانه ثابت کرده است که سطح هر کره چهار برابر سطح بزرگترین دایره اوست که در آن کره واقع میشود، برای تفصیل این قضیه در طرز عمل رجوع شود بشرح تذکره بیرجندی در مساحت زمین.

پهلوی آن مرّبع نبود کاندرو همی باشد ولکن باندازه‌های مختلف بود .

قطب دایره از بهر کشیدن گوییم . و این آنست که پیش ازین قطب و محور چیست یاد کردیم که او بر پشت کره همچو نان باشد چون مرکز مر دایره را که بر بسیط بود . و نیز قطب از بهر حرکت خوانیم . از یراک^۱ کره بر خویشتن گردد و ناچاره دو نقطه بر پشت او ایستاده باشند برابر یکدیگر همچنانک بر چرخ^۲ حقه کران بود . و آن خط که اندرون کره از قطب تا قطب پیوندد او را محور خوانند و او نیز همچنان ایستاده بود همچون دو قطب که نهایت اویند هر چند که کره همی گردد^۳ .

این آن دایره بزرگ بود که میان دو قطب باشد که حرکت منطقه حرکت چیست کره با ایشان راست بود . و ز بهر آن او را منطقه خوانند که جای کمر میانگاه بود . و آن منطقه بر خویشتن گردد و سطح او جز خویشتن رسم نکند^۴ . فاما دیگر دایره‌ها چون^۵ کره گردد یا کره را همی رسم کنند^۶ یا پاره‌ای را از او مانده چنبرد ف .

آن دایره های خرد که بر پشت کره یکدیگر را متوازی مدارات کدامند باشند .

اما بر سطحهای راست آن باشند که میان دو خط راست اوقتند قوسهای متشابه کدام اند که بیرون آمدن ایشان از مرکز دایره های متوازی باشد سوی بزرگترین آن دایره ها . و اما بر پشت کره قوسهای متشابه آن باشد که میان دو

۱ - خرخ ، خد .

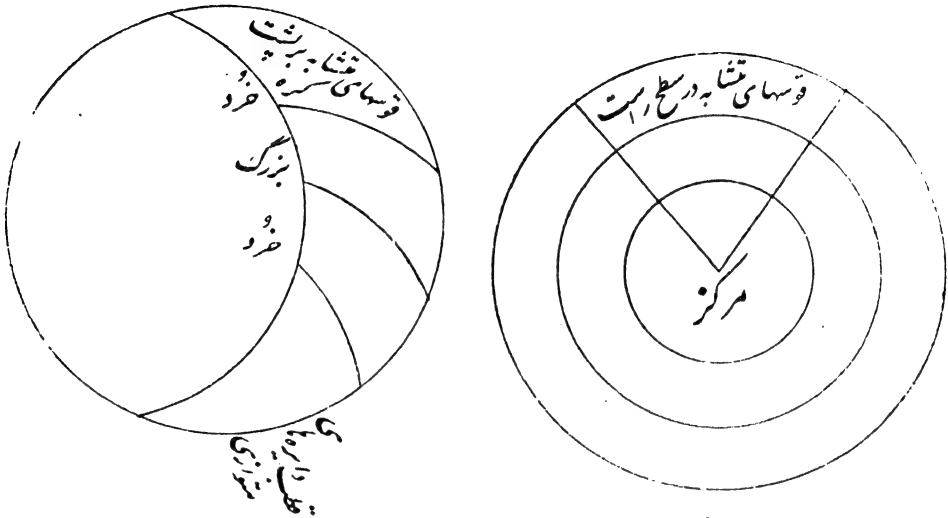
۲ - محور الکرة خط مستقیم ثابت و یدار الکرة علیه و قطبها طرفا المحور ، صدر مقاله اول اکثر اودوسیوس . محور الکرة هو قطره الذی یدور الکرة علیه وهو ثابت وطرفاها قطبها ، صدر کرة متحرکه اطولو قس .

۳ - خ ، رسم ندارد .

۴ - که چون ، خ .

۵ - همی کشد ، حص .

دایره بزرگ اوفتد از دایره‌های متوازی. هرگاه که هر دو دایره بزرگ از قطب ایشان بیرون آمده باشد^۱. و قوسهای متشابه همه خرد باشند یا یکی از ایشان بزرگ باشد و بس.



و ایشان را متشابه از آن^۲ خوانند که نسبت همگان بدایره‌های خویش یکی باشد. اگر مثلاً یکی سه يك دایره خویش باشد همگنان نیز همچنان سیک باشند از دایره‌های خویش.



او از چهار دایره بزرگ بجای آید
شکل قطاع چیست

که هر دو از ایشان بر يك نقطه بهم

آمده باشند. و همچنان بود چون سر انگشت میانگی از هر دو

دست یکی بر دیگر نهی و هر دو^۳ سر انگشت غماز^۴ بر میانگاه

انگشت میانگی بنهی نموده او آید^۵.

۱ - اذا دارت کره علی محورها دَوْرَانَا معنولاً قطعت جميع التقاطعی علی سطحها من مداراتها -
التوازیة فی الازمان المتساویة قسماً متشابهة ، شکل دوم کره متحرکه اطولوقس .

۲ - بدان ، خد .

۳ - خ ، هر دو ندارد .

۴ - یعنی انگشت سبابه .

۵ - او اند ، خ .

باب دوم = در شمار

واز بهر آنك^۱ حکمهای هندسه و خاصه اندر نجوم بشمار بکار برند خواهیم که عدد ها را صفت کنیم .

• آنست که یگانگی بر او افتد و بدو نام زده شود . و از تمامی یکی چیست
وی آنست که کمی و بیشی نپذیرد و ز حال خویش بضر و قسمت نگردد و اندر قوت همه عددهاست و همه خاصیتهای ایشان . و حال یکی اندر آن چیزها که شمرده شود بدو هر چند یگانگی او نه بحقیقت باشد و لکن نهادن مردمان يك با دیگر [نیز همچنان است] ^۱ . و این یکی استاده است میان آن عددها که از مانده او کرد آید بجمله شدن و میان آن پاره ها که از او کمترند . و این ایستادن او میان ایشان از بهر آنست که او چون میانه معتدل راست است . اگر او را بمثل خویش زنی یا بر مثل خویش قسمت کنی هم یکی باشد . و دیگر عددها که از او بیش اند هر گاه که ایشان را ضرب کنی بيفزایند . و قسمت کنی بکاهند . و اما اجزای که از او کمترند هر گاه که ضرب کنی بکاهند و که قسمت کنی بيفزایند ^۲ . و یکی بمیان ایشان بر حال خویش است .

یکی چگونه پاره میشود اما یکی حقیقی پاره نشود . که اگر پاره شود یکی نبود بلك و بچند پاره آن پاره ها بود . و لکن این پاره شدن بدان یکی او افتد که یکی نهند مردمان پیمودن را یا بوزن یا بکیل یا بذرع ^۳ یا بتقدیر و هم و اندیشه . و منجمان

۱ - یعنی واحد اصطلاحی نیز در حکم واحد حقیقی است و خواص هر دو مشترك است . و هذه ايضا حال الواحد المصطلح علیه فی الممدودات ، ع .

۲ - مقصود اشاره بعالی ضرب و تقسیم کسور و اعداد صحاح است .

۳ - بذراع ، خ .

این یکی را که درجه است اندر صناعت خویش بشست پاره کردند باریکتر از درجه ها و آنرا **دقیقه** نام کردند . و همچنان عادت مردمان بر این رفت تا **دوم** را بشست **پیشیز** کردند و **گریب**^۱ هارا بشست **عشیر** . و انگاه هر دقیقه را بشست **ثانییه** کردند، یعنی دوم بار . و ثانییه را بشست **ثالثه** . و ثالثه را بشست **رابعه** . و بر این قیاس آنچه از پس است از **خوامس** و **سوادس** و **سوابع** و **ثوامن** و **تواسع** و **عواشر** . و آنچه از آنسوست از همنام عددها که بطبع خویش می فرایند، مگر که شمار گر نزدیک یکی بیستد بمراد خویش^۲.

جمله ایست از یکها کرد آمده . و ازین جهت یکی را از عدد بیرون آوردند و گفتند که عدد نیست زیرا که جمله نیست^۳.

عدد چیست

آند که ابتدا از یکی کنند و زیادت یک یک می کنند چون: ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ - و نیز آنرا عدد های متوالی خوانند آی یک از

عددهای طبیعی
کدامند

پس دیگر .

زوج جفت بود و این آن عدد است که بدو پاره مانده یکدگر توان کردن ای دو نیم . و اول جفتها دو است و زوجهای متوالی:

زوج چیست

۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰

فرد طاق بود و این آنست که بدو نیم نتوان کردن تا شکسته باوی یاد نکنی^۴ و اول طاقها سه است و فردهای متوالی: ۳، ۵،

فرد چیست

۱۱، ۹، ۷

۱ - جریب ، خ . کریها ، حص .

۲ - یعنی تا وقتی که محاسب یکجا توقف کند بمراد خویش، و گرنه سلسله اعداد بالطبع غیر متناهی است . و ماوراء ذلك من سمیات الاعداد المتوالیه غیر متناهیة بالطبع الا اذا احبب المحاسب الوقوف عند بعضها، ع .

۳ - والحق ان الواحد ليس بحدودان تألفت منه الاعداد كما ان الجوهر الفردي عند مثبتیه ليس بجسم وإن تألفت منه الاجسام ، خلاصة الحساب شیخ بهائی .

۴ - یاد نکنیم ، خد . یاد نکنی ، حص . یاد کنی ، خ . الا بذکر کسر معه ، ع .

زوج الزوج کدامست	این آنست کہ بدونیم شود و نیمہ او بدونیم شود و همچنین ہمیشہ تا یکی رسد چون ہشت .
زوج الفرد کدامست	این آنست کہ یکبار بدو نیم شود و بس . و یکی نرسد چون دہ .
زوج الزوج والفرد کدامست	این آنست کہ بدونیم بیش از یکبار شود و یکی ^۱ نرسد چون دوازده .
فرد الفرد کدامست	این آنست کہ او را عددی فرد بشمارد فرد بار چون نہ کہ اورا سہ سہ بار بشمرد . و چون پانزدہ کہ پنج اورا سہ بار بشمرد . و سہ اورا پدنج بار بشمرد .
عدد اول کدامست	این آنست کہ او را جز یکی نشمرد و او را هیچ پارہ نبود مگر آنکہ ہنام او بود . چون پنج کہ هیچ عدد اورا نشمرد و یکی اورا پنج بار بشمرد . و این یکی اورا پنجیک بود ازانام او آوردہ . و هیچ جزو ندارد جز پنجیک . و ہفت نیز همچنان است ، کہ یکی او را بشمرد ^۲ و اورا ہفتیک باشد ہنام و جز ہفتیک ندارد .
عدد مرکب چیست	این آنست کہ او را دو عدد یا بیشتر بشمرند . و او را پارہ ہا بود جز بہنام . چون شش کہ یکی او را بشش بار بشمرد و شش یک او باشد . و دو اورا سہ بار بشمرد و سہ یک او باشد . و سہ او را بدو بار بشمرد و نیمہ او باشد .
عدد مسطح کدامست	آنست کہ از دو عدد بجای آید کہ یکی چند بار دیگر کنی اگر این دو عدد یکدیگر را راست باشند این مسطح کہ ازان گرد آید و ربع باشد و یکی ازین دو عدد اورا جذر باشد همچون سہ کہ سہ بار کنی نہ

۱ - ولکن یکی ، ع .
۲ - کہ جز یکی اورا ہفت بار بشمرد ، خ .

شود. این نه مرتب باشد و سه جذر او باشد. و اگر میان آن دو عدد یکی فضله بود آنچ کرد آید اورا غیری خوانند، چون دوازده که از سه آید چهار بار کرده. و میان سه و چهار یکی فضله است. و اگر میان آن دو عدد فضله بیش از یکی باشد او را مستطیل خوانند چون دوازده اگر از دوشش بار کرده آید که میان دو و شش فضله بیشتر است از یکی. و این دوازده از يك سو غیری است. و زد دیگر سوم مستطیل. چون جذر مرتب چند بار جذر مرتبی کنی، آنچ کرد آید او را عدد متّهم کدام است. متّهم خوانند یعنی تمام کننده. ازیرا که از آن دو مرتب با دو توی متّهم مرتبی نو شود که جذر او جمله دو جذر آن دو مرتب بود. و نموده او يك مرتب را جذر دو. و دیگر مرتب را جذر سه. اگر دورا سه باره کنی شش بود. و این متّهم است. زیرا که جمله چهار و نه بادو بار شش، بیست و پنج بود. و این مرتبی است، جذر او پنج^۱.

عدد های مشترك
کدام است
مشترك آن باشد که عددی ایشان را بشمرد چون ۱۵ و ۲۵ و ۳۰ - که پنج ایشانرا بشمرد. پس همبازی ایشان بدان جزواست که همنام پنج است ای پنجیک. و هر یکی پنجیک دارد. و پنجیک هر یکی از ایشان بجای عدد تمام کار کند و آن نسبت بجای دارد ۲. نبینی که پنجیک پانزده نزدیک پنجیک بیست و پنج همچنان باشد چون پانزده نزدیک بیست و پنج. و آن سه پنجیک است. و همچنان پنجیک بیست و پنج نزدیک پنجیک سی چون بیست و پنج نزدیک سی باشد ای پنج دانگ. و این عدد که ایشانرا بشمرد او را وفق خوانند میان ایشان. و چون

۱ - چون جذر مرتبی را ضرب در جذر مرتب دیگر کنند، حاصل ضرب را عدد متّهم گویند، یعنی اگر دو مرتب را با هم جمع و متّهم را دو برابر کنی از مجموع آنها مرتبی بدست می آید که جذرش مجموع دو جذر اول است. مثلاً $3 \times 3 = 9$ پس ۶ متّهم است چرا که مجموع مرتب ۳ و ۳ یعنی ۴ و ۴ را اگر مجموع کنی و ضعف شش را یعنی ۱۲ بر آن افزائی حاصل ۲۵ میشود که جذرش مجموع ۲ و ۳ است.

۲ - زیرا نسبت میان وفق اعداد مثل نسبت میان خود اعداد است (مقاله متّهم اصول و شرح خلاصه الحساب).

عددها بروفق خویش قسمت کنی آنچ بیرون آید ایشانرا **مطوی** خوانند آی نور دیده و بنموده ما آن سه عدد چون **مطوی** شوند سه و پنج و شش باشند.

عددهای متباین کدامند
آنند که هیچ عدد ایشانرا نشمرد چون نه و ده که هر دو را جز یکی نشمرد و بهیچ جزو هنبازی نیوفتد چون نیمه یا سیک. پس نه متباین است ده را ای جدا از وی.

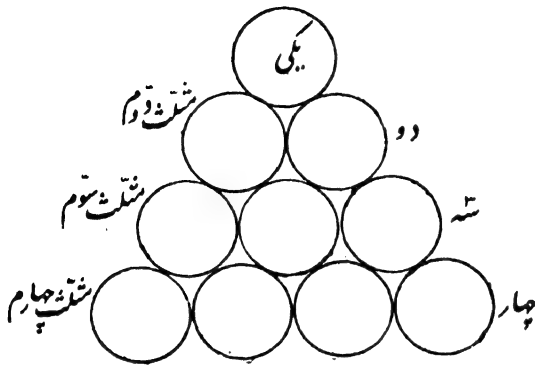
عددهای متباین کدامند
آنست که اجزای او جمله کنی همچند او باشند. چون شش که او را سه نیمه بود، و دوسه يك، و یکی شش يك. چون جمله کنی شش باشد.

عددهای ناقص و زائد کدامند
عدد ناقص آنست که جزو هاش جمله کنی از وی کم باشد، چون هشت که نیمه او چهار باشد و چهار يك او دو و هشت يك او یکی. و جمله آن هفت باشد از هشت کمتر. و عدد زائد آن بود که جمله اجزاء وی بیشتر باشند از وی چون دوازده که نیمه او شش است و سیک او چهار و چهار يك اوسه و شش يك او دو و دوازده يك او یکی. و جمله آن شانزده باشد بیشتر از دوازده. عددهای متحاب کدامند
هر دو عددی که جمله جزوهای یکی از ایشان چند عدد دیگر باشد و جمله جزوهای دیگر چند عدد نخستین بود ایشانرا متحاب خوانند یعنی که يك مرد دیگر را دوست دارند و همیشه یکی ازین دو عدد زائد بود و دیگر ناقص. و نموده او دویست و بیست است. و این عددی است زائد. نیمه او ۱۱۰ و چهار يك او ۵۵ و پنجك او ۴۴ و ده يك او ۲۲ و نیم دهك او ۱۱ و جزوی از سد و ده ۲ و جزوی از پنجاه و پنج ۴ و جزوی از چهل و چهار ۵ و جزوی از بیست و دو ۱۰ و جزوی از یازده ۲۰ و جزوی از دویست و بیست ۱. و جمله این جزوها دویست و هشتاد و چهارند. و آن دوم عدد ناقص است که نیمه او ۱۴۲ و چهار يك او ۷۱ و جزوی از سد و چهل و دو ۲ و جزوی از هفتاد و يك ۴ و جزوی از دویست و هشتاد و چهار ۱. و جمله این جزوها دویست و بیست است. و آن نخستین عدد زائد را است. پس این هر دو عدد دوست یکدیگرند.

این آن عددهاست که بحاصل آیند از عددی چندبار عدد کرده
و آنچه کرد آید چند بار عدد سوم کرده . اگر این سه عدد
راست باشند آنچه کرد آید از ایشان **مکعب** نام کنند و یکی ازین عددها **کعب** او باشد.
و گروهی **مکعب** را کعب نام کنند و یکی را از آن سه عدد **ضلع** او . و نموده او آنست
که سه را سه بار کنی نه آید . و چون نه را سه بار کنی بیست و هفت شود . و این
مکعب است و کعب او سه است . یا او کعب است و ضلع او سه . اگر از این عددها
دو راست باشند و سیوم کمتر آنچه کرد آید او را **لبنی** خوانند زیرا که خشت را ماند
و نموده او سه را سه بار کنی نه باشد و نه را دو بار کنی هژده باشد و این لبنی است .
اگر دو راست باشند و سوم بزرگتر آنچه کرد آید او را **قوری** خوانند زیرا که مانده
تیر بود که پیام خانه بکار برند . و نموده او سه را سه بار کنی نه باشد و نه را چهار
بار کنی سی و شش باشد و این تیری باشد . اگر هر سه عدد یکدیگر را راست نباشد
آنرا **لوحی** خوانند زیرا که چون تخته بود . و نموده او سه چهار بار دوازده بود و
دوازده پنج بار شست بود و این لوحی است .

عدد های مثلث
کدامند
این آنست که عددهای متوالی از یکی تا آنجا که خواهی کرد کنی
و این آنست که هندوان او را سنگلت^۱ خوانند و نموده او آنست

۱ - سَنَکَلِیتْ، بفتح سین و سکون نون و فتح کاف تازی و کسره نیمه اشباع لام و فتح تاء دو نقطه
Sankaléta یا Sankalita از لغات هندی سانسکریت در اصطلاح ریاضی بمعنی عدد های مثلث است .
اصل این کلمه در زبان سانسکریت بمعنی بهم جمع شده و بهم جمع کرده است ، مرکب از دو لفظ
یکی سَنَ بمعنی با هم که سَم نیز گویند ، و دیگر کَلِیتْ یا کَلِیتْ بمعنی کرده و شده . و لفظ سَنَکَلِیتْ مصدر
است بمعنی با هم جمع کردن . زبان سانسکریت با فارسی یک ریشه دارند . و از این جهت بسیاری از
کلمات این دو زبان بایکدیگر مشابه اند ، اما بواسطه اختلاف لهجه تغییر و تبدیل در حروف و حرکات
پیدا شده است . حرف سین و هاء در فارسی و سانسکریت بهم تبدیل میشوند مانند سَمَد و ماس
در سانسکریت که در فارسی **هند** و **ماه** شده است . و مِم و نون بهم تبدیل میشوند مانند حُم و حُنب
و سَنبه که در سانسکریت کنبه و سَمبه گویند . یَس سَن و سَم و هَم ، هم یکی است و یک معنی دارند
(بقیه در ذیل صفحه ۲۹)



که یکی نخستین مثلث است چنانکه گفتیم
که اندر او همه چیزهاست بقوت .
دوم مثلث جمله ۲، ۱ و این سه است .
و سوم مثلث جمله ۳، ۳، ۱ و آن شش
است . و مثلث چهارم جمله ۴، ۶، ۴، ۱
و آن ده است . وزین صورت چشم
اندر یابد علت مثلثی عدد .

همچنان که عدد متوالی گرد کردی و از وی مثلث آمد همچنان
عددهای مربع متوالی
چگونه اند^۱
طاقهای او^۲ متوالی اگر کرد کنی مربع های متوالی کرد آید .
و نموده او آنست که مربع نخستین یکی است . چون بر اوسه افزائی چهار شود .
و این دوم مربع است آنکه از دو دو بار آمده است . و چون بر چهار پنج بیفزائی

(بقیه از ذیل صفحه ۴۸)

لفظ (گلیت) یا (گزده) در فارسی هم یکی است ، چه لام و تاء و دال بهم تبدیل می شوند مانند
سوفاز ، آندز ، ایدز ، بادام ، مادر ، پدر ، داماد . که در سانسکریت سوفال : ائتر ، ایتز ، باتام ،
ماتری ، پتری ، جاماث گویند .

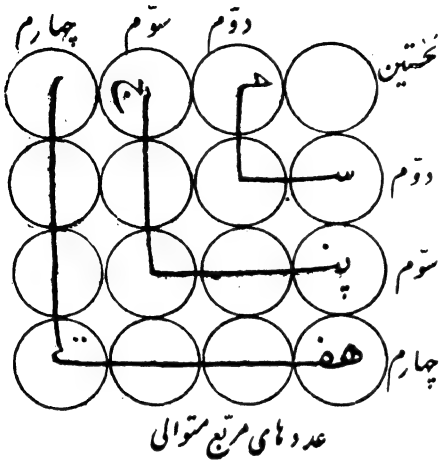
وی گلیت یا ویوگلیت در سانسکریت بمعنی نا کرده و ناشده و در اصطلاح ریاضی تفریق و از
هم جدا کردن اعداد است . لفظ (وی) که با (بی) فارسی یکی است ، یکی از علامات نفی زبان
سانسکرت است .

برگت یا ورمگت بفتح اول و سکون دوم و کاف فارسی مفتوح Varga در سانسکرت بمعنی
مربع عدد است . و او و باء بهم تبدیل می شوند مانند (تاب) که در سانسکرت (تاو) گویند . پس
برگت سنکلیت بمعنی اعداد مربع بهم جمع کرده است ، که اعداد اهرامی گویند .

گهن بفتح کاف فارسی و سکون هاء نیمه ملفوظ چنانکه هندوان تلفظ کنند Gahna بمعنی
مکعب عدداست . پس گهن سنکلیت یعنی اعداد مکعب بهم جمع کرده ، چنانکه در اعداد اهرامی است .

۱ - کدامند ، خ .

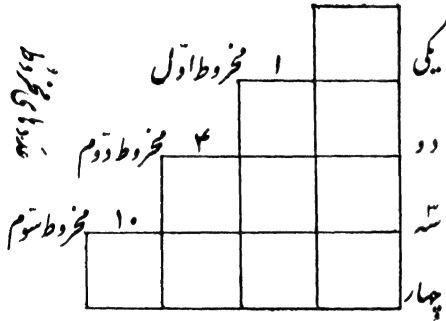
۲ - خ ، او ندارد .



نه شود و آن مربع سوم است
آنك از سه سه بار آمده است. و زین^۱
صورت نیز مربعها دیده آید.

عددهای مغروط هرگاه که
چگونه اند مثلث های
متوالی کرد همی کنی از آن عددها آید
همچون حسك ۲ و بهندوی سنكات
سنكات خوانند. و نخستین مغروط

یکی است. چون یکی را بر مثلث
دوم زبر نهی جمله ۱ و ۳ چهار بود و
این مغروط دوم است. و چون او
را بر مثلث سوم نهی جمله ۱ و ۳ و ۶
ده بود و این مغروط سوم است و زین
صورت پدید او افتد^۲.



این آنست که مربعهای متوالی يك بر دیگر نهی تا همچون آن
هرمین^۴ کردند که برابر مصراند. و بدیدار چنان بود که
سنگهای ترازو يك بر دیگر نهی^۵ خرد زبر بزرگ، تا چون پایهای کردند یکدیگر
را بیالا راست. و نموده او آنست که یکی نخستین مربع است. چون او را بر
چهار نهی که دوم مربع است و آنکه هر دورابر^۶ نه که سوم مربع است، آنکه برشان زده که

عددهای اهرامی
کدامند

- ۱ - بر این، خد.
- ۲ - حسك، خ.
- ۳ - بدیدار آید، خ.
- ۴ - هرمی، خ.
- ۵ - زبر یکدیگر نهی، خ. یکی زبر دیگر نهی، حص.

چهارم مرتب است و همچنین تا آنجا که خواهی و این را هندوان برک سنکات خوانند . و بود که این هرم از مکعبهای متوالی کرده ^۱ آید و انگاه بالای پایه‌ها راست نبود . و نموده‌او آنست که یکی نخستین مکعب است . او را برهشت نهی که دوم مکعب است ، آنکه بر بیست و هفت ، آنکه بر شست و چهار . و این را هندوان کهن سنکات خوانند و خاصیت عددها و نامهای ایشان ببنهایت اند چنانکه عدد بی نهایت است . پس چیزی از آن یاد کنیم که عدد اندراو بکار برند .

بکار بردن ^۲ عدد و خاصیت‌های او اندر بیرون آوردن چیزها
 اما بجمله کردن و اما پیرا کردن یعنی بفزودن یا بکاستن .
 شمار چیست

عدد را چندبار عدد دیگر کردن است . و نموده او پنج اندر
 هفت . خواهی پنج را هفت بار کن ^۳ ناسی و پنج گردد و کر
 خواهی ^۴ هفت را پنج بار کن ^۲ ناسی و پنج گردد . زیرا که معنی او آنست که پنج
 ضرب چیست
 هفت بار ^۵ یا هفت پنج بار .

قسمت بیرون آوردن بهر یکی است از آن چیزها که قسمت
 می کنی . و نموده او آنست که سی و پنج را خواهی که بر هفت
 ببخشی . آنرا درم نام کن و این را ^۶ مردم . و حصت مردی از آن پنج درم باشد
 و این را قسم خوانند . و نیز جزو خوانند ^۷ و آنرا که می بخشی مقسوم خوانند و آنکه
 قسمت چیست
 بر او بخشی مقسوم علیه .

۱ - گرد ، خ .

۲ - نگاریدن ، خد .

۳ - کنی ، خ .

۴ - و خواهی ، خ .

۵ - کنی ، خ .

۶ - دم کنی و آن دیگر را ، خ .

۷ - در خ « و نیز جزو خوانند » بعد از مقسوم علیه نوشته شده است . و این عبارت را هم در آخر دارد « و نموده او آنست که سی و پنج درم را بر هفت تن قسمت کنی بخش هر یک پنج درم باشد » .

تمویل و تجذیر تمویل مال کردن بود. ازیرا کچون عدد را اندر مثل او زنی
 چیست آنچ کرد آید او را مال خوانند، همچون هفت کاندز هفت زنی
 چهل و نه کرد آید و این مال هفت است. و اما تجذیر آنست کچون مال دانی و خواهی
 که بدانی آن عدد که از او آمده است چون اندر خویشتن ضرب کردند. و آن عدد
 را جذر خوانند چون هفت مرچهل و نه را. و جذر اصل بود زیرا که پهلوی مرتب
 جذر مال بود^۲ و اصل وی که از او خاست^۳.

جذر منطق و اصم جذر منطق آنست که حقیقت او بزبان توان گفتن. و او را
 کدماوند منطوق^۴ به^۵ نیز خوانند و مطلق و مفتوح یعنی کشاده، همچون
 سه نه را و چهار شانزده را. و اما جذر اصم آنست که هرگز حقیقت او بزبان درنیاید
 چون جذر ده، که هرگز عددی نتوان یافتن که او را اندر مثل خویش زنی ده آید. و اصم
 کربود زیرا که جواب ندهد جوینده را تا نیابدش مگر بتقریب و نزدیک شدن با او بس^۶.

۱ - خ، و او ندارد.

۲ - عددی را که در خود ضرب کنی در محاسبات جذر و در مساحت ضلع و در جبر و مقابله شیئی
 گویند. در نسخه خد، زیرا که پهلوی جذر مرتب مال بود.

۳ - زیرا که پهلوی مرتب جذر مال اصل بود، خ.

۴ - خ، منطوق.

۵ - و بس، خ. قاعده بدست آوردن جذر تقریبی یا اصطلاحی نزدیشینان این است که در عدد اصم
 نزدیکترین مجذور آتش را جدا می کنند و باقیمانده را نسبت میدهند بضعف جذر عدد ساقط شده بعلاوه
 یکی. پس جذر عددی که جدا گذارده اند با حاصل نسبت، جذر تقریبی است. مثلاً جذر تقریبی ده
 مطلوب است. عدد ۹ را که نسبت به ۱۰ نزدیکترین عدد مجذور است جدا میکنیم. باقیمانده یکی
 است، آنرا نسبت میدهم بدو برابر جذر ۹ بعلاوه یکی یعنی ۷، و حاصل نسبت^۷ است. پس جذر

تقریبی ۱۰ میشود، $3\frac{1}{7}$

مرتب جذر اصطلاحی همیشه کمتر از مجذور درمی آید. اما مقدار افزایش هیچ کجا بچهار يك
 نمیرسد. راه بدست آوردن اندازه نقصان این است که صورت کسر جذر تقریبی را در تفاضل مخرج
 بر صورت ضرب میکنیم. و حاصل را بر مرتب مخرج نسبت میدهم، مقدار نقصان بدست می آید. مثلاً جذر

تقریبی ۱۷ میشود $4\frac{1}{4}$ پس یکی را در ۸ که مقدار تفاضل مخرج بر صورت است ضرب کرده آنرا
 صورت. و مخرج را در خود ضرب نموده مخرج کسر قرار میدهم، حاصل میشود هشت جزو از هشتاد

و يك جزو ($\frac{1 \times 8}{4 \times 4} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$). پس معلوم میشود که مرتب $4\frac{1}{4}$ کمتر است از ۱۷ بمقدار $\frac{1}{81}$

تکعیب و تضلیع
چست

تکعیب مکعب کردن است. چون عدد را بمثل خویش زنی و آنچ
کرد آید هم بدو زنی مکعب کرده^۱ آید. چون سه کاند سه
زنی نه شود و این مال است. چون او را سه زنی بیست و هفت آید، این مکعب است
و تضلیع پهلوی کردن است. و معنی او آنست که مکعب داری و همی خواهی که آن
عدد دانی که ازو بجای آمد چون او را دوبار بدو درزدند همچون آن مکعب که بیست
و هفت است که ضلع او سه است که ازوی آمد چون دوبار سه زده آمد. و گاهگاه
این ضلع را کعب خوانند. و گروهی از بهر سبک کردن سخن مکعب را کعب خوانند
و آنکه ناچار کعبش را ضلع باید خواند تا مشتبه نشود.

نحطی چست

این آنست که بجذر بیرون آوردن يك مرتبه یا بیشتر دست باز
داری و بگوئی در جذر^۲ بیرون آوردن یکون لایکون یکون^۳
و بکعب بیرون^۴ آوردن یکون لایکون و لایکون یکون. و گروهی بجای یکون
یعطی^۵ گویند و مراد آنست تا مرتبه دهنده آخرین دانسته آید.

مخرج چست

مخرج پاره‌های یکی درست است از پاره‌های کسر که نو بدو منسوب
کنی. و کسر همیشه^۶ خردتر بود از مخرج. چون سه مر^۱ سه
يك را که سه يك پاره‌ای است از درست اگر او را سه پاره کرده داری. و همچنان
دو سیک دو پاره است از آن پاره‌ها که درست بدو سه پاره بود. و همچنین چهار مر
چهار يك را و پنج پنجك را. و مخرج همیشه کمترین عددی باشد که آن کسر از او
بیرون آید. نینی که دو مرده را هم پنجك بود. و سه مر پانزده را پنجك بود

۱ - کرد، خ.

۲ - بجذر، خ.

۳ - خ، یکون دوم را ندارد.

۴ - خد، بیرون ندارد.

۵ - يعطی لایعطی، خ.

۶ - سه است، خد.

والکن بسیار ترین را حدّ نیست و کمترین را حدّ است . پس آنچه بحدّ است اولیتر است بداشتن .

این آنست که درست و شکسته داری از غرجی آنگاه آن
تجئیس چیست
دُرستها را بمخرج ضرب کنی و آنچه کرد آید بر کسر^۱ بفزایی
تاجمله از یکی^۲ جنس کردند . و نموده او سه درست^۳ و با آن چهار یکی و نهاده
او^۴ سه بود و یکی زیر و چهار زیر یکی^(۱) . چون تجئیس خواهیم کرد غرج را سه
ضرب کنیم تا دوازده شود و کسر^۵ بروی فزاییم سیزده شود و زیر^۶ آن چهار^۷ نهیم
یعنی این سیزده چهار یک است . و نیز چون کسرهاى مختلف باشند جمله کردن آن
تجئیس بود ، همچون دو هفتیک و سه پنجیک . چون جمله خواهیم کردن غرج بمخرج
ضرب کنیم ، یعنی هفت اندر پنج ، تا سی و پنج شود . و این غرج هر دو جمله است .
و دو هفتیک از آن بود . و سه پنجیک ، بیست و یک بود . و جمله آن سی و یک از
سی و پنج . و این جمله دو هفتیک با سه پنجیک بود از یک جنس کرده . و نیز^۸ چون
کسور شست گانی بود آنک منجمان^۹ بکار دارند چون دقیقه و ثانیه و مانند آن . اگر
تجئیس خواهیم کردن زبرترین مرتبه را در شست^{۱۰} ضرب کنیم و آنچه کرد آید بر آن
بفزائیم که زیر اوست . و نیز بشست ضرب کنیم و بر آن افزون کنیم که زیر اوست^{۱۱}

۱ - کسرها ، خ .

۲ - يك ، خ .

۳ - درست است ، خ .

۴ - این ، خ .

۵ - بر کسر ، خد .

۶ - زبر ، خ .

۷ - چهار و ، خ .

۸ - خد (نیز) ندارد .

۹ - بنجوم ، خد .

۱۰ - بشست ، خد .

۱۱ - و آنچه زیر او باشد بر آن افزائیم ، خ .

و همچنین همی کنیم تا بزیر ترین مرتبه رسیدیم . پس آن همه از جنس آن مرتبه زیرین^۱ شده باشد . و نموده او سه دقیقه و چهار ثانیه و پنج ثلثه . چون تجنيس خواهيم کردن سه دقیقه درشت زنی^۲ صد و هشتاد ثانیه گردد و بر آن چهار ثانیه افزاییم و جمله بشست^۳ زنی^۴ یازده هزار و چهل [ثلثه بود . و بر آن پنج ثلثه یبفزايم جمله آن یازده هزار و چهل و پنج]^۵ ثلثه گردد و این جمله آن همه است ثلثه کرده .

برداشتن عدد چون ما عددی داریم اندر مرتبه ای از مرتبه های شستگانی و آن چیست
عدد بیشتر از شست باشد او را سوی آن مرتبه که زیر^۶ اوست برداریم ، یعنی بر شست قسمت کنیم . اگر نیز از شست افزون بود بر شست قسمت کنیم تا سوی مرتبه زیرین بر آید^۷ . و همچنان همی کنیم تا بدرست رسد ، اگر تواند رسیدن . آنگاه بایستیم . و نموده او یازده هزار و چهل و پنج ثانیه . و اندر مرتبه افزون از پنجاه و نه نکنجد . زیرا که چون شست شود یکی بر آید زبر سو^۸ . پس این را بر شست قسمت کنیم صد و هشتاد و چهار دقیقه بیرون آید و پنج ثانیه بماند . و این دقیقه ها نیز از شست افزون است . پس بر شست قسمت کنیم سه درست بیرون آید و چهار دقیقه بماند . و درست هر چند بسیار بود نباید برداشتن ، پس آنچه حاصل آمد از برداشتن آن^۹ توانی سه درست است و چهار دقیقه و پنج ثانیه .

نور دیدن عدد هر گاه که دو عدد بود مشترك و هر یکی را بر آن وفق قسمت کنی که میان ایشانست ، آنچه بیرون آید بجای ایشان کار تواند چیست

۱ - خد (زیرین) ندارد .

۲ - بشست ضرب کنیم ، خد .

۳ - و آنگاه جمله را درشت زنی^۴ ، خ .

۴ - بمحاسبه نجومی و بقرینه نسخه عربی عبارت میان دو قلاب افزوده شد .

۵ - زبر ، خ .

۶ - زیرین را برانیم ، خ .

۷ - زبر سو^۸ ، خ .

۸ - از ، خ .

کردن. و این نوردیدن ایشان بود. نموده او هفتاد و دو است مثلاً از^۱ سیصد و شست. و وفق میان ایشان هفتاد و دو است هر گاه که این هر دو عدد بروفق قسمت کنی، از نخستین یکی بیرون آید و زدوم پنج. و یکی از پنج همچنانست چون هفتاد و دو از سیصد و شست. پس یکی و پنج بجای ایشان بکار داریم نوردیده ایشان است. هر گاه که یکی بنهی و او را بعددی درزنی و آنچ کرد آید هم بر آن عدد بزنی و پیوسته چنین کنی عددها بجای آید متناسب مرتبه‌های طبیعی کدامند

نخستین را از آن از پس^۲ یکی جذر خوانند و دوم مال و سوم کعب و چهارم مال مال و پنجم مال کعب و ششم کعب کعب. و باقی بر این قیاس رود^۳. و نسبت یکی همیشه بجذر چون نسبت جذر باشد بمال و چون نسبت مال بکعب. و چون نسبت کعب بمال

نامهای مرتبه‌ها بجای آمدن آن	یکی	جذر	مال	کعب	مال مال	مال کعب	کعب کعب
ضرب به دو و نسبت نیم	۱	۲	۴	۸	۱۶	۳۲	۶۴
ضرب به سه و نسبت يك	۱	۳	۹	۲۷	۸۱	۲۴۲	۷۲۹

مال. و چون نسبت مال مال بمال کعب. و چون نسبت مال کعب بکعب کعب. و مثال این بدو گونه است از عدد ها. یکی از ضرب بدو آمده است. و یکی از ضرب به سه.

۱ - او، خ.

۲ - از این سپس، خ.

۳ - این ترتیب الی غیرالتهایه متصور است چرا که تسلسل تعاقبی و تسلسل اعتباری محال نیست. بعد از مرتبه کعب کعب قاعده این است که کعب اول را بدومال تبدیل کنند و گویند مال مال کعب. و پس از آن مال دوم را، و پس از آن مال اول را بکعب تبدیل کنند و بالاتر از مال مال کعب گویند، مال کعب کعب. و بالاتر از آن کعب کعب کعب. و همچنین در مراتب بالاتر کعب اول بدومال و سپس مال دوم بکعب و پس از آن مال اول هم بکعب مبدل و لفظ کعب چهار بار و بیشتر تکرار میشود. همه این مراتب صعودی و نزولی متناسب است.

مرتبۀ های وضعی
کدامند

وضعی نهاده بود آنچه شمارگران بر آن اتفاق کردند و نهاده
میان خویش و بشمار بکار بردند . و يك كونه اند از كونه های
مرتبه های طبیعی ، که اتفاق چنان کردند که یکی بده زده آید و آنچه کرد آید بده . و
همیشه نسبت میان ایشان بده يك بود . و نخستین مرتبه ازین مرتبه های وضعی آحاد
نام است . و اندراو از یکی تا نه بود و افزودن يك يك . و دوّم مرتبه عشرات نام
است . و اندراو از ده تا نود باشد و افزودن دهگان . و سوّم مرتبه مئین نام است .
و اندر او از صد تا نهصد باشد و افزودن صدگان . و چهارم مرتبه الف نام است .
و اندر او از هزار تا نه هزار بود و افزودن هزارگان . و این چهارم بجای آحاد بایستد
زیرا که آن مرتبه که پس از اوست عشرات الف است ، همچنانکه از بس آحاد عشرات

۲ یکان
۰ ده کان
۱ صد کان
۲ هزار کان
۳ ده هزار کان
۴ صد هزار کان
۵ هزار هزار کان
۶ ده هزار هزار کان
۷ صد هزار هزار کان
۸ هزار هزار هزار کان
۹ صد هزار هزار هزار کان
۰ هزار هزار هزار هزار کان

بود. پس نام یکمست هردو را ولكن این 'الوف' است. و هر عددی که بمرتبه‌ای باشد، یکی از آنک پیش اوست دهیک آن یکی باشد که اندر آن مرتبه است. و چون مرتبه خالی باشد از عددی بجای او نشانی کنند از بهر نگاهداشتن او را که تهی است. و ما او را دایره 'خرد کنیم و او را 'صفر' نام کنیم یعنی تهی. و هندوان او را نقطه کنند و این صورت عددهاست تا دانسته آید.

پس اگر خواهی که بنویسیم یابزبان^۱ بگوئیم نه هزار هزار هزار باشد و هشت هزار هزار هزار و ششصد و هفتاد و پنج هزار هزار و سی و چهار هزار و صد و دو.

فصل در جبر و مقابله

چون چیزهایی باشد از گونه‌های مختلف و بمقدار برابر يك با جبر و مقابله
دیگر باشند همچنان باشند که ^۲ پله ترازو و زفانه ^۳ ترازو راست
شده و عمود او راست ایستاده . پس پیداست که اگر از يك پله ترازو چیزی برداریم
از دیگر پله همچنان ^۴ بر باید داشتن ^۵ باندازه تا عمود راست بماند و حال میان ایشان
مانده نخستین بود . و نیز اگر يك پله چیزی بر فزائیم بدیگر نیز همچنان بر باید
فزودن . اکنون چون بدو سو چیزهایی بحاصل شود باندازه يك با دیگر برابر و يك
سوی کمی باشد آن کمی را تمام کنیم . و بر دیگر سو همچنان فزائیم . و این را جبر
خوانند . و نموده او ^۶ چنانست مثلاً که یکسود درم بود چهارده دینار کم و بدیگر
سو سیزده استیر آهن دوازده درم کم . و يك با دیگر برابراند . چون جبر خواهیم
کردن چهارده دینار بر يك سو فزائیم تا صد درم راست شود و بر دیگر سو هم چهارده
دینار فزائیم ^۷ تا سیزده استیر آهن و چهارده دینار کم دوازده درم شود . آنکه بر
این سو همچنان ^۸ کنیم . این دوازده درم بیفکنیم از استن ^۹ . و بر دیگر سو همچنان
فزائیم حاصل شود ^{۱۰} از پس جبر صد و دوازده درم برابر سیزده استیر ^{۱۱} آهن و چهارده
دینار . و اما ^{۱۲} مقابله آنست که بهر دو سو نگیریم ، اگر آنجا چیزها بود از يك گونه

۱ - باشد ، خ . ۲ - چون ، خ . ۳ - زبانه ، خ .

۴ - همچنان ، خد .

۵ - بگونه و باندازه ، خ . خد ، هم اینطور بوده و روی (گونه) خط کشیده است .

۶ - و همین چهارده دینار بدیگر سو فزائیم ، خ .

۷ - خد در اصل (جبر) بوده و (همچنان) اصلاح شده است .

۸ - این دوازده درم بافکندن بارایشان ، خ . خد ، (بیفکندن داد ایشان) بوده و باخط العاقی مانند

متن اصلاح شده است .

۹ - شد ، خد . ۱۰ - خد همه جا ، ستبر . ۱۱ - فاما ، خ .

کمترین بفکنیم. و ز آنک بیشتر است همچندان نیز بفکنیم^۱. و نموده او مثلاً یک سو صد و دوازده درم است و بدیگر سو سیزده ستیر آهن و دوازده درم. چیزی که بهر دو سو از یک گونه است درم است. و کمترین دوازده است. آنرا بفکنیم. و از بیشتر که بدیگر سو اندر است هم دوازده افکنیم. بماند صد درم برابر سیزده ستیر آهن. مقرّات برابر یکدیگر جبر و مقابله بر سه چیز می رود. نخستین عدد است، جریده چگونه اند بی نام دیگر. و دوم عددی است که جذر باشد مالی را. و سوم عددی است که مال باشد جذر را. و از میان ایشان سه گونه جفت آید. نخستین جذرها برابر عدد. و معنی او آنست که کدام مال است که یک جذر او یا چند جذر او برابر چندین عدد بود. و دوم مالها برابر جذرها. و معنی او آنست که کدام مال است یا چندین مال که برابر جذر یا چندین جذر یکی از آن مالها باشد. و سوم مالها برابر عدد. و معنی او آنست که کدام مال است یا چندین مال که برابر چندین عدد باشد^۲.

مقرّات^۳ برابر یکدیگر این آنست که دو مفرد را برابر سوم ایشان کنی. او را نیز سه چگونه اند جفت آید. ایشانرا [مقرن خوانند]. و مقرن نخستین از آن آنچ برابر عدد بود چون مالها و جذرها برابر عدد. و معنی او آنست که کدام مال است که اگر بروی جذر^۴ او یا چندین جذر او فزائیم برابر چندین عدد بود. و نموده او مالی و ده جذر برابر سی و نه باشند. و این مال نه است و جذر او سه. و مقرن دوم آنچ برابر جذر باشد چون مالها و عدد برابر جذرها. و معنی او آنست که کدام مال است که اگر بروی چندین عدد افزائی برابر جذر خویش یا چندین جذر او باشد.

۱ - افکندن استثنا و تکمیل یکی از دو طرف معادله و افزودن مانند آنرا در طرف دیگر جبر گویند، از ماده جبر کسور. و اسقاط مشترك را از دو طرف معادله مقابله خوانند. والطرف ذوالاستثناء یککل و یزاد مثل ذلك علی الآخر وهو الجبر، والاجناس المتجانسة المتساوية فی الطرفین تسقط منهما وهو بالمقابلة (خلاصة الحساب) . ۲ - خد، در دوم و سوم از مفردات فی الجملة مفشوش است، و خ، افکادگی دارد. ۳ - مقرّات، حصص. ۴ - یک جذر، خ.

و این مقرن دوم وقتها دو رویه بود ، و سؤال از او دوجواب احتمال کند . و نموده او مالی و سی عدد برابر سیزده جذر اند . و این مال یا صد است و جذر او ده . و یا نه است و جذر اوسه . و هر دو وجه احتمال کرده است . و مقرن سوم آنچه برابر مال بود چون جذرها و عدد برابر مال . و معنی او آنست که کدام مال است که برابر چندین عدد است یا چندین^۱ جذری از آن او باشد . و نموده او شش عدد و پنج جذر برابر مالی . و این مال سی و شش است و جذر او شش^۲ .

چون جذر پیدا نبود که چند است او را شیء نام کنند . پس شیء چیست
شیء جذر مجهول باشد . و چون شیء بشیء زنی مال آید .

ولکن آن مال نیز مجهول بود .

۱ - چند ، خ .

۲ - مسائل جبر و مقابله چنانکه میان بیشینیان مشهور است در شش قسم محصور میباشد . سه قسم مفردات ، یعنی آنجا که معادله میان يك جنس با يك جنس دیگر باشد از اجناس سه گانه که از آنها به عدد و شیء (یا جذر) و مال عبارت کنند . و سه قسم مقرنات ، یعنی آنجا که يك جنس معادل با دو جنس از اجناس سه گانه باشد . اما مقرنات : اول عدد معادل اشیاء ، مانند عدد ۷۰ معادل ۴ شیئی ، عدد را بر عدد اشیاء قسمت کنند تا شیئی مجهول بدست آید . و در این مثال $\frac{70}{4} = 17\frac{1}{2}$ میشود . دوم اشیاء معادل اموال . مانند ۲۰ شیئی معادل $\frac{20}{2} = 10$ مال . در این صورت هم عدد اشیاء را بر عدد اموال بخش کنند تا شیئی مجهول بدست آید که هشت است . سوم عدد معادل اموال . باز عدد را بر عدد اموال قسمت کنند تا مال بدست آید و جذرش شیئی مجهول است : مانند ۹۹ معادل ۱۱ مال ، خارج قسمت ۹ و جذرش ۳ شیئی مجهول است . اما مقرنات : اول عدد معادل اشیاء و اموال . دوم اشیاء معادل عدد و اموال . سوم اموال معادل عدد و اشیاء . در این مسائل ناگزیر باید رد و تکمیل کرد . یعنی باید اموال را بمال واحد برگردانید و آنچه کمتر از مال باشد کامل نمود تا یکی تمام شود . و از شیئی و عدد هم باید بهمین نسبت گرفت . در مقرن دوم گاهی دو قسم جواب درمیآید . و هر کدام را طریقه عملی است . مثلاً در مقرن اول پس از رد و تکمیل باید نصف عدد اشیاء را کم کرد از حاصل جمع مرتب نصف اشیاء با عدد تا مجهول بدست آید . اگر فرض کنیم مال و ۱۰ شیئی معادل ۲۴ ، شیئی مجهول ۲ خواهد بود . و اگر مال و ۱۰ شیئی معادل ۳۹ باشد ، مجهول ۳ درمیآید .

انحصار مسائل جبر و مقابله در شش صورت در صورتی است که دو طرف معادله هر کدام يك جنس از اجناس سه گانه مذکور باشند . اما اگر معادله را میان چهار جنس متوالی یعنی عدد و شیئی و مال و (بیه ذیل صفحه ۵۱)

شیء که بشیء در زنی^۱ مال آید . و شیء که بعددی زنی
 شیء ها گرد آید چندان^۲ عدد . و شیء را که بکم شیء زنی
 کم مال آید . و چون کم شیء بعدد زنی کم شیء ها گرد آید چندان عدد . و چون کم
 شیء بکم شیء زنی مال آید . زیرا که کمی را کمی باطل تواند کردن .
 حساب درم و دینار این حسابی است از جبر و مقابله بیرون آورده . و گاه گاه
 کدام است شیء های مجهول بیشتر از یکی باشند . پس لقب و نام باید کردن
 تابنیا میزند . گروهی دینار و درم و پشیز^۳ نام کنند . و گروهی چون هندوان شیءها
 را گونه دهند و بگویند شیء ساده و شیء کبود و شیء زرد [و شیء سرخ] .
 حساب خطائین بدین شمار آنچه را که خواهد عددی نهد چنانک خواهد . اگر
 چیست باتفاق راست آمد^۴ یافت . و اگر نه ناچاره اورا خطا افتد ، و
 مقدار آن خطا نگاه دارد ، و دیگر باره عددی نهد چنانک خواهد . اگر نیز یافت ،
 و گرنه هم خطا کند . و انگاه ازین دو خطا صواب بیرون آرد ، بطریقی که آن مشهور است

(بقیه از ذیل صفحه ۵۰)

کعب قرار دیم باین طریق که یکطرف معادله يك جنس یا دو جنس و طرف دیگر یکی یا بیشتر از
 اجناس چهارگانه باشد مسائل بیست و پنج قسم میشود . و از اینجهت شارح نهاییه از **شرف الدین**
مسهودی نقل کرده است که وی طریق استخراج مجهول را در ۱۹ مسأله علاوه برشش مسأله مشهور بیان
 کرده است . و در صورتی که معادله را میان پنج جنس متوالی قرار بدیم و مال را نیز علاوه کنیم مسائل
 جبر منحصر به ۹۵ قسم خواهد شد . و **غیاث الدین جمشید کاشانی** رحمه الله ۸۹ مسأله غیر
 از ۶ مسأله مشهور را بیان فرموده است . **خیام نیشابوری** هم در باب معادلات جبری طریقه ای
 اختراع کرد که شرحش مایه درازی سخن است . کسانی که مایل تفصیل هستند رجوع بکتاب مفصله
 این فن کنند همچون مفتاح الحساب و شرح خلاصه الحساب و شرح عیون الحساب .
 چون مقصود نگارنده توضیح مطالب ابوریحان بود که استاد مسلم پیشینیان است حتی الامکان
 در مطالب ریاضی با اصطلاح و روش پیشینیان چیز نوشت . و اگر میخواست بسبک و طرز جدید چیزی
 بنویسد روش تازه پیش میگرفت والله الموفق .

۱ - ضرب کنی ، خد .

۲ - و چندان ، خ .

۳ - پشیز ، خ .

۴ آید ، خ .

میان شمار کران^۱.

شمارها بحرف^۲ تازی این مواضعی است و اتفاق میان گروهی. و بتوانستندی کردن چگونه نویسند که بر^۳ حروف معجم کردند آنک ا، ب، ت، ث، است. که عدد او نه آحاد را و نه عشرات و نه صد و یکی هزار. بایشان^۴ بسنده باشد، ازیراک بیست و هشت است. و لکن این مردمان ترتیب عدد بحروف^۵ جمل کردند. ازیراک این ترتیب آشکاره تر بود میان اهل کتاب پیش از عرب. و این است: ا^۶ بجد، هوز، حطی، کمن، سعفص، قرشت، گتخذ، ضظنح.

یکان	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	ط
دیمان	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	ص
صدگان	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۷۰۰	۸۰۰	۹۰۰	غ

و حصّت هریکی از این حروفها^۷ از^۸ شمار بدین جدول دراست.

هیچ خلاف کردند غرض اندر این حروفها^۹ اختصار است و سبکی نبشتن عددها اندر آن اندر جدول شمار نجوم. و بمیان مانجمان هیچ خلاف نیست

اندر آن. و لکن گروهی خلاف کردند. از جمله آن مردمان که نه ازین صناعت

۱ - برای حساب خطاین رجوع شود بشرح عبون الحساب، و همانجا مینویسد که **ابوالقاسم بن علی بن محمد کاشانی** رساله ای مخصوص در حساب خطاین نوشته و طریق تازه ای بکار برده است.

۲ - شمار بحساب، شد.

۳ - ویر، خ.

۴ - ایشان، خ.

۵ - حرفها، خ.

۶ - ازین، خد.

۷ - حرفها، خ.

بودند و صغصص را صغفض^۱ نهادند و قرشت را قرست و مانند این از جهت حدیثهای لغت یا مذهبها کردند. و آن چون لغو و هوس بود. و گرنه آنستی که آن مردمان که این بکار دارند^۲ اتفاق بر این کردند خلاف آن مخالفان روا داشتیمی^۳ و لکن از عادت بیرون آمدن ناپسندیده^۴ بود.

چگونه ترکیب
اگر عدد از مرتبه‌های بسیار بود چون آحاد و عشرات و مئین*
باید کردن* نخست بزرگتر باید نبشتن چون صدگان که نخست باید نبشتن،
آنکه دهگان، آنکه یکان. و نموده آن صد و پانزده، چنین (قیه). باید نبشتن
وزیر خطی باید کشیدن تا^۱ او را از میان سخنان پدید آرد و دلالت کند که شمار است نه
سخن. و اگر عدد صد و پنج باشد چنین (قه) باید نبشتن. و اگر چهل و دو باشد
چنین (مب) باید نبشتن. و اگر هزار و دو بود (غب) باید نبشتن. و اگر دوهزار
باشد (بغ) باید نبشتن. زیرا که چون 'خرد بر بزرگ' مقدم شود او را از (غب)
جدا کند و دلیل باشد که از بهر مرادی کرده شد.

و عادت نبشتن این حرفها چنان رفت که جیم را دنبال ببرند تا حارا نمایند.
زیرا که حاجت بخاکه شصصد است کم آید، زیرا که شمارهای نجوم بر سیصد و ششت
رود^۷. و یا^۸ را از پس کشند. تا اگر نقطه نون نزدیک او باشد بی را^۹ نمایند تا میان

۱ - صغصص، خد. صغفس، خ. در شرح عبون الحساب پس از شرح طریق ممول مینویسد «و عند المغاربة علی ترتیب ایجاد هزار خطی کلمن صغفض قرست تخت خافش فالصاذا المهملة عدهم ستون والصاذا المعجمة تسعون والسين المهملة ثلثمائة والطاء المعجمة ثمانمائة والعين المعجمة تسعمائة والسين المعجمة ألف» شرح عبون الحساب موسوم به کفاية الابواب تالیف محمد باقر بن محمد حسین بن محمد باقر یزدی نسخه خطی.

۲ - برند، خ.

۳ - بودی، خد.

۴ - نه پسندیده، حص.

۵ - مات، خ.

۶ - که، خد.

۷ - یعنی جیم بخواه نقطه دارد در حساب نجوم کمتر اشتباه میشود. اما اگر دنبال نبرند با حاء بی نقطه اشتباه میشود.

۸ - خی، حص. ۹ - وی را، حص.

ایشان فرق بود. و کاف را چفته کنند تالام را نماند. و نون را بزرگتر از رای وزای دارند و نقطه زده و بُن نون خیده، تا میان ایشان فرق بود. زیرا که رای را نقطه زنند و زای را نقطه زنند^۱. و میان سین و شین فرق نقطه است. و چون نون یا یسی باحاد مرکب شود نقطه نون میان ایشان فرق کند. و انگاه احتیاط کنند تا یارا ۲ نیز نقطه زنند. و گر صفر باید نبشتن بجای فارغ از عدد زَ بر ۳ دایره صفر خطی مُماس باید کشیدن، تا فرق بود میان او و میان هی. فلما بمیان رقمهای هندوان این خط زبر صفر نباید کشیدن که آنجا هی نیست^۲.

۱ - زیرا که زی را نقطه زنند و نون را بزنند، حص.

۲ - زی را، حص.

۳ - زیر، حص. و فوقها خط. ع.

۴ - در نوشتن حروف تقویمی بمروور زمان اندک تصرفی شده است. چون در مطالب بعدیم حاجت باین قسمت پیدا میشود قاعده معمول را یاد می‌کنیم: اعداد نجومی و تقویمی روی حروف ابجد هوز قرار گرفته است. باین ترتیب که از الف تا ط اعداد است. و از ی تا صاد عشرات. و از قاف تا ظاء مِشاه مآت، و غین هزار است. در اعداد مرکبه عدد بزرگتر را بر کوچکتر مقدم میدارند بترتیبی که در فارسی تلفظ می‌کنیم. مثلاً یک هزار و سیصد و پنجاه و شش را چنین مینویسند (غشوو). و اگر محتاج بتکرار هزار شوند باز مثل تلفظ فارسی شماره تکرار را بر رقم هزار مقدم مینویسند. (بغ) یعنی دوهزار، و (جغ) یعنی سه هزار، و همچنین آخ.

و برای اشتباه نشدن رقمها بیکدیگر عادت اهل نجوم براین جاری شده است که: جیم مفرد را دنبال بریده و بی نقطه می‌نویسند، اما در تضعیف هزار نقطه می‌زنند. دال را بشکل زاویه منفرجه‌ای رسم میکنند که دوضلعش اندکی کمانی و مقوس باشند. هـ را بشکل دایره کوچک و کاف مفرد را مسطح بشکل کوفی مینویسند، اما کاف مرکب غیر مسطح نوشته و سرکش کاف از بالا بیابین کشیده میشود شبیه الف و لام خط شکسته و تملیق. یاء مفرد را معکوس و مرکب را بشکل دندانیه با و تائیمینویسند و در هیچ حال نقطه نمی‌گذارند. نون را در همه حال نقطه می‌زنند و اگر مفرد باشد از زا بزرگتر و با دنباله خیده رسم میکنند. باء مفرد مانند جیم مفرد بی نقطه نوشته میشود مگر در تضعیف هزار اما میان تقویم نگاران و زیج نویسان رسم شده است که بجای باء تنها یک نقطه می‌گذارند. زاء هوز را غالب بی نقطه مینویسند چرا که موارد استعمال راء مهمله یعنی عدد ۲۰۰ بقیاس معلوم میشود. و در صورت بیم از اشتباه نقطه یا علامت دیگر می‌نهند. صفر خاصه در مورد علامت برج حمل دوضعه معکوس روی یکدیگر نوشته میشود شبیه بها الف خط شکسته. و بجای خالی از عدد پیشینان ارقام نجومی دایره کوچکی رسم کرده بالای آن خطی مُماس میکشیده اند.

کتاب التفهیم

این حرفها بجز در شمار ازین حروف برجهارا علامت کنند . و این علامتها هم از شمار بکار برند یانی ستمده است همچنانک بدین جدول اندا و این مقدار کفایت کند

نام برجهها	حمل	ثور	جوزا	سرطان	اسد	سنبله
نشان برجهها	ء	ا	ب	ح	د	ه
نام برجهها	میزان	عقرب	قوس	جدی	داو	حوت
نشان برجهها	و	ز	ح	ط	ی	یا

از حدیث شمار آنکس را که مدخل می خواهد . اکنون بیاد کردن حالهای آسمان و عالم آیین .

باب سیوم = حاله‌ا اسمان و زمین'

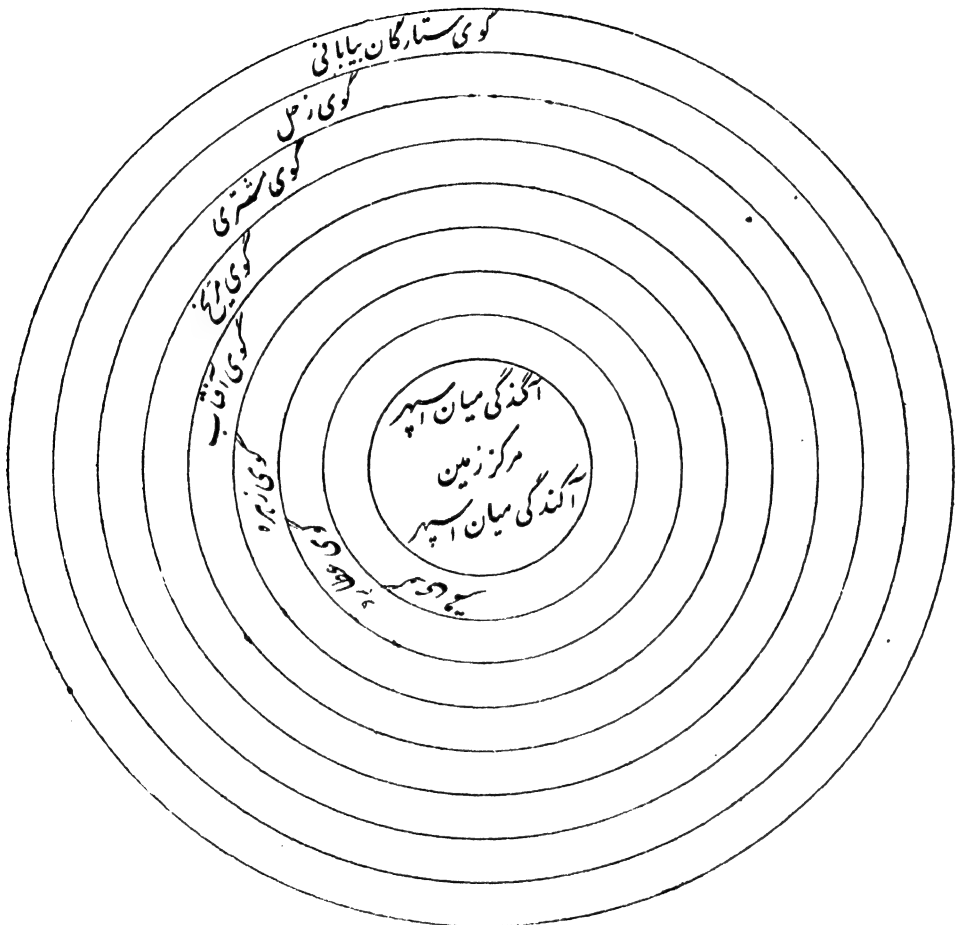
جسمی است چون کوی گردنده اندر جای خویش . و اندر میان
 فلک چیست
 او چیزهاست که حرکت ایشان بسرشتِ خویش بخلاف حرکت
 فلک است ، و ما اندر میان اویدم . و او را فلک نام کردند از بهر حرکتِ او که کرده
 است همچون حرکت بادریسه . و فیلسوفان او را اثیر نام می کنند .
 فلک یکی است
 فلکها هشت کوی اند یک بر دیگر پیچیده ، همچون پیچیدن
 توپهای پیاز . و 'خرد' ۲ ترین فلکها آنست که بما نزدیکتر
 یا بیشتر
 است ، و ماه اندر او می رود و می بر آید و فرود آید تنها بی هلباز . و هر کره ای
 را مقدار است از ستبری . و ستاره او را از بهر آن دو 'بعد' اوفتد ، یکی در دورترین
 و دیگر نزدیکترین . و کره دوم که زبرِ وی می گردد ۳ آن عطارد است . و
 سوم آن زُهره است . و چهارم آن آفتاب است . و پنجم آن مریخ . و ششم
 آن مشتری . و هفتم آن زُحل . این کویهای هفت ستاره رونده اند . و زبر این
 همه کویی است ستارسمان بیابانی را که ثابت خوانند ایشان را یعنی ایستاده .

۱ - زمین از نجوم ، حص .

۲ - فرو ، خ .

۳ - که زبر کره قمر است ، خ .

و این صورت هر هشت گوی است .



چست زانسوی
هشتم فلك
گروہی زبر فلك هشتم فلكی دیدند نهم آرمیده بسی حرکت
و این آنست کہ ہندوان اورا برہماند خوانند . زیراك عرك
نخستین جنبندہ نشاید . وزبہر این اورا آرمیده کردند . ولکن نیز جسم نشاید ، پس
اورا فلك نام کردن ہم خطاست . و گروہی از پیشینیان زانسوی تھی بنہادند بسی کرانہ .

۱ - بفتح اؤل ودؤم و سکون ہاء ومیم بالف کشیدہ ونون ساکن ودال زدہ (barahmande) بزبان
سانسکرت یعنی بالای کرۂ زمین .

و گروهی جسمی برنهادند آرمیده بی کرانه . و نزدیک ارسطوطالس^۱ بیرون از عالم نه جسم است و نه تهی^۲ .

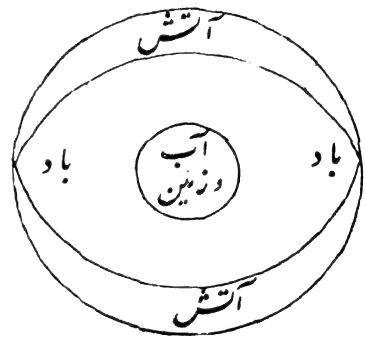
این نام بتازی بر آن چیز افتد که زیر تو^۳ باشد و بر تو سایه کند
سماء^۴ چیست
چون ابر، و چون بام خانه . و لکن مطلق نبود، که بدانچیز
منسوب کرده بود . و چون بجیزی منسوب نبود نام عالم^۵ بود . و آن^۶ فلك است
که گفتیم . و پارسیان او را **آسمان** نام کردند یعنی مانده^۷ آس از جهت حرکت او که
کرده است .

زمین بمیان اندراست^۸ . و این میان راستینه^۹ میانست که همه
چیزهای کران^{۱۰} سوی او دوند . و زمین بجمله^{۱۱} گرد است و
بتفصیل دُرُشت روی است از جهت کوههای بیرون خزیده،
و نشیبهای^{۱۲} فرو رفته . و چون قیاس و حس^{۱۳} بر جمله او افتد از کردی بیرون نیاید .
زیرا که بزرگترین کوهی سخت^{۱۴} خرد است بنزدیک جمله زمین . و مثل او چون
کویی است که قطر او کزی یادو کز باشد . اگر از وی کاو رسهای بیرون آید و همچندان اندر^{۱۵}

چست آنج میان
فلك ماه بدو
آکنده است^۷

- ۱ - ارسطاطاليس ، خ . حص .
- ۲ - یعنی لا خلا ولا ملأ . برای بیان اقوال و دلیل هردسته‌ای از حکما و متكلمان رجوع شود بكتاب شفاء ابوعلی سینا و دو شرح اشارات و شروح تجرید خواجة طوسی .
- ۳ - آسمان ، خ .
- ۴ - زیرتر ، حص .
- ۵ - عام ، حص .
- ۶ - و آن آن ، خ .
- ۷ - ماه اند و آکندهست ، خد .
- ۸ - بمیان است ، خ .
- ۹ - راستین ، خ .
- ۱۰ - همه کرانیها چیزها ، خد .
- ۱۱ - نشیبهای او ، خد .
- ۱۲ - از روی ، خ .

روی او فرود رود از حکم گوی کرد بیرون نیاید^۱. و اگر زمین چنین درشت کرده نیامدی آبِ کرد برِ کرد او گشتی و اندر او غرقه شدی و زانو چیزی پدید نیامدی زیرا که زمین و آب هر چند که گرانند و فرو رونده ، و لکن اندر میان^۲ ایشان فضله ایست ، چنانکه آب نزدیک زمین سبک گردد . نینی چگونه فرو رود تیرگی اندر آب و بین آب^۳ بزمین بنشینند . و آب بزمین فرو نرود اگر زمین^۴ خاره بود . و اینکه می بینیم از فرو شدن آب بزمین از آنست که زمین بهوا^۵ آمیخته است . پس چون آب بدان سولاخکها^۶ رسد و بر هوا تکیه کند هوا بیرون آید و آب بجای او فرو رود همچنانکه قطره از ابر فرود آید بهوا . و چون



از روی زمین کوهها بیرون آمد آب سوی مغاکیها رفت و دریا گشت آن جایها و جمله زمین و آب یکی کره شد و هوا کرد بر کرد او از همه سویها . و لکن چون فلک ماه او را پیسود^۷ و همی مالید بحر کت پیوسته ، گرم شد و بتافت و کرد بر کرد هوا آتش گشت^۸ و اندازه او خردتر

همی شد تا نزدیک هر دو قطب سپری شد . و این صورت اوست^۹ .

۱ - نرود ، خد ، در باب نسبت اعظم جبال بقطر زمین رساله ما نوشته اند . از جمله رساله شیخ بهائی که در آخر شرح چغمینی با حواشی مرحوم حیدر علی قاجار و ابوالحسن جلوه و بعضی استادان دیگر در طهران بطبع رسیده است .

۲ - اندران بمیان ، خد .

۳ - خد (بین آب) ندارد .

۴ - خد (زمین) ندارد .

۵ - با هوا ، خ .

۶ - سوراخها ، خ .

۷ - بسود ، خد .

۸ - گرفت ، خ .

۹ - برین صورت ، خ .

ستاره ایستاده و رونده ستارگان ایستاده آنند که بر همه آسمانها پراکنده‌اند و دوری
 کدامند ایشان همیشه یکسانست ، چنانک یکی بدیگر نزدیکتر و دورتر
 نشوند . و بهارسی ایشانرا **یابانی** خوانند . زیرا که گمشده بدان راه باز یابد بیابان
 و دریا اندر . و ستارگانِ رونده آن هفت اند که هریکی کره‌ای دارند جداگانه . و
 این رونندگان یک بدیگر و ثباته نزدیک همی شوند و دور همی شوند ، گاه از جهت جای
 و گاه از جهت برابری . و آن از بهر زودی حرکت ایشانست و مختلفی .
 کدامست حرکت این آنست که بدو آفتاب و ماه و ستارگان همی بینی که بلند شوند
 نُخستین غربی^۱ و بر آیند^۲ اندک اندک تا بغایتی رسند . و ازو آغازند فرود آمدن
 لَختک لَختک تا فرو شوند . و سپس آن بجای بر آمدن باز آیند . و این حرکت بماه
 و آفتاب و ستاره اندر یافته آید^۳ و جانور اورا داند تا از آرامگاه برود بمعیشت^۴ جستن
 و باز آید بدو . پس مردم را چه دلیل باید بدانستن او^۵ . و جانوری هست که باوی
 همی^۶ جنبد چون حرا که با آفتاب همی گردد هر چگونه که گردد . و نیز بر کُک کشت
 و کیا با او همی کردند . و آن بر بر کُک ماش و بر بر کُک ملخج و سوس^۷ پیداتر است .
 و این حرکت را^۸ نخستین خوانند ، زیرا که با گاهی و حس^۹ نزدیکتر است . و نخست
 این دانسته آید . و اورا غربی خوانند ، زیرا که هر چیزی^{۱۰} که بدو پدید آید^{۱۱} غایتش
 فرو شدن است .

۱ - مغربی ، خ . خد این کلمه را ندارد .

۲ - برابر آیند ، حص .

۳ - اند ، حص .

۴ - ولا یخفی علی حیوان من انتشاره للمعاش فضلاً عن انسان ، ع .

۵ - خد (سوس) ندارد - ملخج بفتح اَوّل و دوم و سکون سوم و جیم فارسی گیاهی که چون شتران
 بخورند مست شوند (برهان قاطع) .

۶ - جستن ، حص .

۷ - و اورا غربی از بهر آن نام کردند که هر چند ، خد .

۸ - براید ، خ .

کدامست حرکت همه ستارگان را رفتن است بر آنسو^۲ که از وی بر آمدن ایشانشست دوم شرقی^۱ و لکن حرکت ستارگان ثابتہ اندک است . و زبهر این وزبهر آنک^۳ بعد میان ایشان یکی است **ایستاده** نام کردند . و حرکت روندگان پیداست کونا کون . و بر ماه از بهر زودی جنبیدن او پیدانراست ، ازیراک ماه از آنوقت باز که اورا بمغرب نو بینند^۴ هر شبی از آفتاب وزان ستاره که میان او و میان آفتاب باشد دورتر می شود و بدان ستاره نزدیکتر می شود **که** ازو بدیگر سوی آفتاب بود . و اگر ستاره ای را ببوشاند ، از جهت مشرق آغاز د بپوشانیدن^۵ و اورا از سوی مغرب پدید آرد . و این حرکت دوم که همه^۶ ستارگانراست برابری حرکت نخستین است نه رو یاروی ، و لکن لختگی از او کرایسته تر . و او را دوم از بهر دومعنی خوانند . یکی آنست که مختلف است هر کوکبی را ازین کواکب دیگر کونه . و حرکت نخستین هموار است و همرا بقهر گرداننده ، هر چند ایشان بدیگر سو ازو می کردند ، همچنانک کشتی با آب فرود آید و آنک اندر کشتی باشد برابر آب می رود تا جنبش او مرگب باشد از پیش شدن وز پس شدن . و هموار و راست فاضلتر است از مختلف . و دیگر معنی آنست که این حرکت چنان پیدا نیست چون حرکت نخستین ، ولیکن دانستن اورا لحتی اندیشه باید و قیاسی از دیدار بیرون آورده . و او را **شرقی** نام کردند از بهر آنک جنبنده بود و سوی مشرق می رود .

آن آسمان که بدیدار چون قبه است همیشه نزدیک نیمه او پدید آفتاب چیت باشد دیدار را و کرانه این قبه بزمین می رسد و همچون دایره ای باشد کرد بر کرد مردم . و آنچ زیر^۱ او بود او را پیدا باشد . و این دایره را **افق**

- ۱ - مشرقی ، حبس .
- ۲ - بدانسو ، حبس .
- ۳ - بینند ، خد .
- ۴ - پوشیدن ، خ .
- ۵ - همیشه ، خد .
- ۶ - از بر ، خ .

خوانند . وافق دو گونه است یکی حسی و دیگر حقیقی . اما حسی آن دایره است که گفتیم . و چون بر پشت زمین ^۱ باشیم اورا همی بینیم . او کره فلك را بحقیقت بدو نیم نکند ولیکن آن پاره که زیر او باشد کمتر بود از آن پاره که نینیم و از ما غایبست و اما حقیقی آنست از فلك که بدو آن سطح رسد که موازیست افق حسی را و مرکز زمین را ^۲ بگذرد . و میان هر دو افق بس ^۳ چیز نبود ، چون کره بزرگ باشد ، ولیکن ناپیدا شود . و چون کره ^۴ خرد بود آنچه میان هر دو افق است بزرگ بود . و افق حقیقی کره را بدو نیم کند ^۵ .

۱ - خد (زمین) ندارد .

۲ - و بر مرکز زمین ، حص .

۳ - بسی ، خ .

۴ - دایره افق بدقتی که علمای هیئت کرده اند سه قسم است : حقیقی ، حسی ، ترسی . افق ترسی را هم گاه افق حسی ، و افق حسی را افق قرنی و شعاعی و افق رؤیت نیز خوانند . افق حقیقی دایره عظیمه ایست که دو قطبش دو نقطه سمت الرأس و سمت القدم و خطّ واصل میان این دو نقطه بر آن عمود باشد و بحکم اینکه عظیمه است کره را بدو نیم میکند . افق حسی دایره صغیره ایست مماسّ سطح زمین و موازی با افق حقیقی . و چون صغیره است کره را دو نیم نمیکند . خطّ سمت الرأس و سمت القدم یعنی قطری که از مرکز زمین باستقامت شخص خارج میشود بر سطح دایره افق حسی عمود خواهد بود . بشکل ۴ از مقاله اول اکثر اودوسیوس (خطّ خارج از مرکز کره بنقطه تماسّ کره با سطح عمود بر آن سطح است) و همچنین عمود بر افق حقیقی خواهد بود ، بشکل ۱۱ از همان مقاله (خطّ واصل میان دو قطب دایره افق در کره عمود بر آن دایره است) . پس دو دایره افق حسی و حقیقی موازی خواهند بود ، بشکل ۱۴ مقاله ۱۱ اصول (دوسطحی که يك خطّ بر آنها عمود باشد موازی اند) .

اما افق ترسی که آنرا گاه هم حسی بمعنی عامّ گویند دایره ایست که محیطش از طرف خطّ شعاعی چشم رسم میشود که مماسّ با سطح زمین باشد . این دایره باختلاف قامت و محلّ بیننده تفاوت پیدا میکند و گاه صغیره و گاه عظیمه و بر افق حقیقی منطبق میگردد . در حقیقت همین دایره است که قسمت آشکار و پنهان آسمان را از هم جدا میسازد . اما افق حقیقی گاه فاصل میان ظاهر و خفی و گاه فاصل نیست . و افق حسی بمعنی اول هیچگاه فاصل میان آشکار و پنهان نمیکرد . پس اینکه مشهور دایره افق را جزو دوائر دهگانه عظام شمرده و در تعریفش گفته اند فاصل میان قسمت ظاهر و مخفی فلك و دو قطبش دو نقطه سمت الرأس و سمت القدم است ، خالی از تسامح نخواهد بود .

(بقیه در ذیل صفحه ۶۳)

دایره نیم روزان^۱ روز هر نقطه که اندر فلک است آن بود که خطّ می کشد از کدامت بر آمدن او تا فرو شدن . و او را قوس نهار^۲ خوانند ، زیرا که مانند کمان باشد . پس آن دایره که بر نقطه سمت الرأس [گذرد] که زبر سراسر است و همه روزها نقطه ها بدو نیم کند او را دایره نیم روزان خوانند . و هر نقطه که بر آید و پدید آید^۳ سوی این دایره می براید تا بدو رسد و از وی آغازد فرود آمدن^۴ تا آنگاه که بفرو شدن رسد .

سومای عالم زخگاههای هر چهار باد مشهورند ، که آمدن باد صبا از سوی کدامت مشرق است . و صبارا نیز قبول خوانند که بر روی کعبه می آید . و آمدن باد دبور از سوی مغرب است و از پشت کعبه می آید . و آمدن باد شمال از سوی قطب است از دست چپ آنک روی سوی مشرق دارد^۵ . و این سورا

(بقیه از ذیل صفحه ۶۲)

دایره افق یا مدخل النهار در دو نقطه مقابل قطع میکند ، یکی را نقطه مشرق و مشرق اعتدال و دیگر را نقطه مغرب و مغرب اعتدال و خطی را که میان این دو نقطه پیوندد بر سطح زمین خط مشرق و مغرب و خط اعتدال نامند . و قوسی را که میان مرکز ستاره یا جزوی از فلک البروج و میان نقطه مشرق افتد از طرف نزدیکتر سه مشرق ، و نظیر آنرا نسبت بنقطه مغرب سه مغرب گویند .

دایره های موازی افق را آنچه بر بالا باشد مقنطرات ارتفاع و آنچه در زیر بود مقنطرات انحطاط خوانند چنانکه در متن همین کتاب بیاید .

۱ - نیمروز ، خد .

۲ - قوس النهار او ، خد .

۳ - شود ، خ .

۴ - آغاز فرود آمدن کند ، خ .

۵ - بروی ، خد .

۶ - نهد ، خد .

شمال خواندبتازی . و **بسیانی جریا**^۱ . و این نام معروفست هر چند که نه برزفان ماست . و آمدن باد جنوب از برابری قطب است از دست راست آنک روی بمشرق نهد . و بتازی این سورا **جنوب** خوانند . و **بسیانی تیمن**^۲ . و اما آن سویها که میان هردو است از اینها نامهای آنها سخت معروف نیست مگر نزدیک هندوان^۳ . فاما نزدیک دیگران مختلف بوند^۴ . و هر بادی که از آنسوی زند نکجا خوانند .

این سوما چگونه جهد کن تازمین را چنان هموار و راست کنی که چون بروی آب
باید دانستن ریزی اندر ماند و بهمه سویها راست شود^۵ و یکسو از آن
میل نکند از بهر فرودی . و چون روی زمین چنین راست کردی پرکار چنانک خواهی
بکشی و بر آن زمین دایره ای کن و بر مرکز او چوبی بزن سرتیز . و اندازه درازای
او نیمه آن کشادن^۶ پرکار باشد که بدو این دایره کردی . و چنان زن که عمود باشد
بر روی زمین و یک سوی نکراید چنانک آن شاقول که بر مرکز دایره گذرد بسر^۷ چوبک
نیز^۸ بگذرد . آنگاه سایه او را نگاه دار بنیمه نخستین از روز آن هنگام که این سایه
سوی مغرب کشیده بود و همی کاهد . و بیای تاب دایره اندر آید . و بر جای اندر آمدن سایه

۱ - ع ، الجریبا - خد ، جریبا - خ ، کویبا - حس ، کریبا . صحیح جریبا بکسر جیم و سکون را و تقدیم
باء یک نقطه بر یاء مثناة تحتانیه است . صاحب قاموس این کلمه را ممدود بر وزن کیماء در لغات عربی
ضبط کرده است و مینویسد « الجریباء ککیماء الشمال او بردها او الریح بین الجنوب والقباء » . و در
تاج المروس این بیت از ابن احمر نقل شده است :
بهجل من قسا ذفر الغزamy تهادی الجریباء به العینینا

۲ - نیمه ، خ .

۳ - آنچه از لغات هندی سانسکرت برای جهات اصلی و فرعی در نظر نگارنده میباشد بدین قرار است :
اُتَر (شمال) . دَکْشِنا (جنوب) . پَچِچَم ، پَرِیچِچِی (مغرب) . پُورَو ، پَراچی (مشرق) . و برای
جهات فرعی . یامی ، گوبری ، آپندیری ، آکن ای .

۴ - مضمون این جمله در نسخه عربی که در دسترس نگارنده بود نیست .

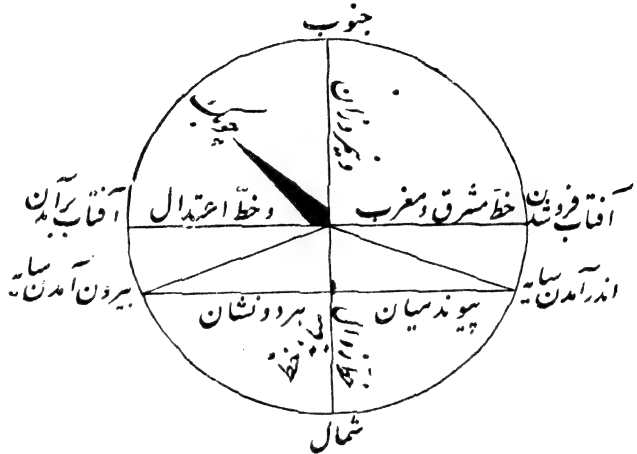
۵ - رود ، خ .

۶ - نیمه کشادن آن ، خ .

۷ - بر سر ، خ .

۸ - نیز ، خد .

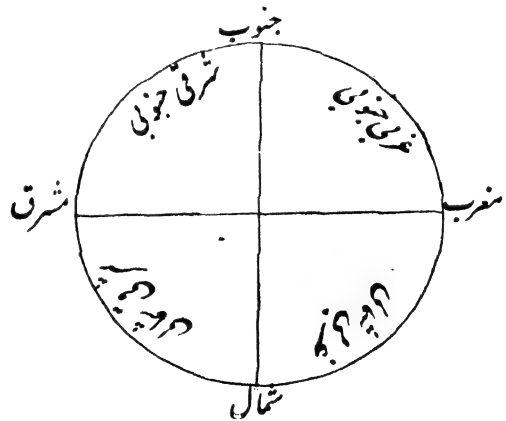
نشانی زن ، ونیز سایهٔ او را نگاهدار بنیمه^۱ دیگر از روز چون آغازد فروزدن تا از دایره بیرون آید . و برجای بیرون آمدن او از دایره نشانی زن دیگر . و میان هر دو نشان که کردی پیوند برشته یا بمسطره خط^۲ راست . و این خط را بدو نیم کن . و بر این میانه و بر^۳ مرکز دایره خطی راست بکش . و این خط نیمه زن باشد . و بر آن کرانهٔ او بر دایره که



بسوی قطب است شمال بنویس . و بر کرانهٔ دیگر جنوب . و دایره بدین خط بدو نیمهٔ راست گردد . یکی شرقی ، و بر آمدن از سوی اوست . و دیگر غربی ، و فروشدن سوی

اوست . پس یکی ازین دو نیمه نیز بدو نیمه کن . و بر میان او و بر^۴ مرکز دایره خطی راست بکش . و این خط^۵ مشرق و مغرب باشد . پس این دو نام بر کرانه های او بنویس . و این خط را نیز خط^۶ اعتدال گویند . و خط^۷ نیمروز آنرا خط^۸ زوال خوانند . و دایره بدین دو خط^۹ بچهارپاره

شود . و هر چهار یکی را از وی نامی آید مرکب از نام دو جهت . پس نام آن چهار یک که میان مشرق و جنوب است شرقی جنوبی است . و آنک میان جنوب و مغرب است غربی جنوبی بود . و آنک میان مغرب و شمال است



۱ - نیمه ، خد . ۲ - خط ، راست ندارد . ۳ - میانهٔ او بر ، حص . ۴ - خ ، واو ندارد . ۵ - از اینجا تا شمار روز چیست از خد افتاده است .

غربی شمالی بود . و آنک میان شمال و مشرق است شرقی شمالی بود .

شباروز چیست
و شب کدامست
و روز کدام
شباروز آن وقت است که آفتاب از نیمه دایره بزرگ معلوم
ایستاده جدا شود بحرکت نخستین تابدان نیم دایره باز آید .
و پیداترین چنین دایره ها^۱ افق است و دایره نیم روزان . و
روز آنوقتست که آفتاب پیدا آید ز بر دایره افق تا آنکه که ناپیدا شود زیر افق^۲ .
و یوم گاه برشباروز افتد ، و گاه برروز تنها . و زبهر این چون کسی شباروز خواهد
گفتن احتیاط را گوید الیوم بلیلته ، یعنی روز باشب او . و هیچ کوکب نیست اندر
فلک و نه هیچ^۳ نقطه که نه اورا شباروزی است . و نیز روز جدا و شب جدا ، و لکن
با او یاد کرده شوند . و چون با او چیزی گفته نیاید آن آفتاب را باشد^۴ .

۱ - دایره هارا ، خ .

۲ - جمله « تا آنکه که ناپیدا شود زیر افق » درخدا نیست .

۳ - خ ، بدون حرف نفی .

۴ - باید دانست که شباروز سه قسم است : شباروز نجومی ، شباروز حقیقی ، شباروز وسطی .

اما شباروز نجومی عبارت است از مقدار یکدور معادل النهار یا زمان مفارقت یکی از ثوابت
از دایره نصف النهار تا برگشتن بهمان نقطه . و این مقدار را بحسب زمان ۲۴ قسمت متساوی میکنند .
اما شباروز حقیقی عبارت است از یکدور معادل النهار بملاوه مطالع قوسی که شمس بحرکت
تقویمی یا حرکت خاصه خود مییامد . اما شباروز وسطی عبارت است از یکدور معادل النهار بملاوه
حرکت وسطی آفتاب . شباروز حقیقی و وسطی هم ۲۴ بخش متساوی میشوند . مقدار قوسی که آفتاب
بحرکت تقویمی مییامد در ایام سال تفاوت میکند و از اینرو مقدار شباروزها و همچنین ساعت های مستوی
و زمانی حقیقی نیز مختلف میشوند . این تفاوت از دو چیز برخاسته است ، یکی اختلاف مطالع
قوسها و دیگر اختلاف حرکت شمس . بکندی و شتاب بواسطه دوری و نزدیکی زمین . مقدار اختلاف
شباروزها بیک روز و دو روز چندان محسوس نیست . اما برور ایام محسوس میگردد .

چون مقدار شباروز حقیقی ثابت نیست اهل فن برای وضع جداول نجومی برای حرکت خاصه
آفتاب مقداری ثابت یعنی حرکت وسطی را اعتبار کرده اند که بحسب ارساد مختلف است و مطابق
رصد بطلیموس سیروسطی آفتاب شباروزی قریب ۵۹ دقیقه و ۸ ثانیه و ۲۰ ناله است . چه اگر درجات
محیط فلک یونی ۳۶۰ را بر ایام سال قسمت کنیم خارج قسمت همین مقدار است بتقریب . و مطابق
رصد خواجه (که نط ح لطر) و برصد سمرقند (که نط ح لطر) و برصد تبانی (که نط ح کله)
مقدار حقیقی نسبت بوسطی گاهی افزونتر و گاه کمتر است و تا آخر سال جبران شده سنه حقیقی و
(بقیه دو ذیل صفحه ۶۷)

سپیده و شفق
جست

شب بحقیقت بودن ماست اندر تاریکی سایه زمین ، چون آفتاب
از ما غایب باشد زیر افق . و چون ^۱ نزدیک آید ببر آمدن ^۲
آن شعاعهای او را که گرد بر گرد سایه است نخست بینیم . و آن سپیده بود بمشرق
که طلایه آفتابست . و شفق سوی مغرب ساقه شعاع آفتابست از پس او . اما بمشرق
نخست سپیدی ^۳ بر آید از پس سحر ، دراز بیدار ، و تیز سر ، و بیالا ^۴ . و او را صبح
دروغین گویند که بروی هیچ حکم ننهد اندر شریعت . و او را بدنال کرک از بهر
درازی و باریکی و راستی تشبیه کنند . و دیر نماند این صبح . آنگاه از پس او سپیده
دمد بر پهنای ، و بر افق پیرا کند . و وقت نماز بامدادین ازوست . و حرام شدن طعام بر
روزه داران آنگاه بود . و از پس آن افق سرخ شود چون آفتاب نزدیک آید و
روشنایی او بر آن تیرگی ها افتد که نزدیک زمین اند از بخار و ز گرد . و ز پس آن آفتاب
بر آید . و بوقت فرو شدن او همین هرسه حال باشد و لکن نهاد آن باشکونه . زیرا
که چون آفتاب فرو شود افق سرخ بماند از پس او . آنگاه سرخی برود و آن سپیدی

(بقیه از ذیل صفحه ۶۶)

وسطی برابر میشوند ، و این تفاوت را **تعديل الايام بلياليها** مینامند . چه با افزودن یا کاستن آن
تفاوت میان حقیقی و وسطی در هر وقت معلوم میشود .
برای استخراج تفاوت میان حقیقی و وسطی قواعدی بشرح در کتب این فن نوشته شده است .
الیوم بایسته در اصطلاح دومعنی دارد یکی نزد عامه مردم ، و آن عبارت است از مدتی که آفتاب
از دایره افق جدا میشود تا بهمان نقطه میرسد و دیگر نزد منجمان ، و آن عبارت است از یکدور معذل
التهار بعلوّه مطالع قوسی که آفتاب بحرکت خاصه پیهموده است . و روز با اصطلاح بعض منجمان سه قسم
است . **روز طلوعی** یعنی از طلوع آفتاب تا طلوع آفتاب . و **روز شمسی** یعنی یک جزو از ۳۶۰
جزو از سال شمسی حقیقی و **روز قمری** یعنی یک جزو از ۳۰ جزو میان دو اجتماع وسطی .

۱ - خد ، و چون ندارد ،

۲ - بیرون آمدن ، خ .

۳ - سپیده ای ، خ .

۴ - پدید آید او تیز بسر و بیالا ، خ . بیالا نیز ، حص .

۵ - و حرام شدن طعام بود بر روزه داران آنگاه افق سرخ شود ، خد . و حرام شدن طعام بر روزه
داران آنگاه بود که افق سرخ شود ، حص . ثُمَّ يَتْلُوهُ الْفَجْرُ مُعْتَرِضاً عَلَيْهِ مَبْسُطاً عَلَى الْاَفْقِ وَحُكْمُ
الصَّوْمِ وَالصَّلَاةِ مُنَوِّطٌ بِهِ وَبَعْدَهُ يَحْمَرُّ الْاَفْقُ ، ع .

برپه‌نا بماند که برابر سپیده صبح است^۱. و بر او و بر^۲ سرخی پیش از او حکم نماز شام و خفتن بسته است. و چون این سپیدی پهن ناپیداشود آن سپیدی با بالا^۳ بر آید که برابر صبح دروغین است و یک پاره از شب بماند. و هندوان سپیده و شفق را بهندوی سند خوانند. و از روز و زشب نشمرند. و گروهی ازیشان چون محالی آن دانستند، میان روز و شب واسطه بنهادند و گفتند^۴ که سند آنوقتست که مرکز آفتاب بر افق باشد^۵.

۱ - یعنی نظیر فجر است.

۲ - خد، و او ندارد.

۳ - دراز بالا، خ.

۴ - چون محالی آن دانستند که میان روز و شب واسطه بنهند گفتند، حص. خ، محالی بجای محالی. ۵ - راجع بصبح و شفق در کتب استدلالی و استخراج هیئت و نجوم بسیار مطالب دقیق داریم که نقل آنها بیرون از حوصله این حواشی است. اما بیان ساده آن بطوریکه بادیئت جدید یعنی روش کیلر و گالیله هم موافق در آید بدین قرار است: کره زمین و آب را از همه طرف طبقه‌های مجاور فرا گرفته که قابل نفوذ و انعکاس نور است. و آنرا کره بخار و هوای مجاور یا اتمسفر مینامند. دوری سطح، جذب این طبقه هوا را از سطح زمینی تا ۱۷ فرسنگ معین کرده اند، صبح عبارتست از روشن شدن هوای مجاور زمین بواسطه نزدیکی آفتاب با افق مشرق. و شفق عبارتست از روشنائی که پس از دور شدن آفتاب از افق مغرب در هوای بالای افق دیده میشود.

شماع آفتاب پیش از طلوع و بعد از غروب مستقیم بیاره‌ای از ذرات دوا میرسد و نور از آن ذرات مانند اجزاء خرد شده آبکینه بذرات دیگر منعکس میگردد. روشنائی و آثاری را که از انعکاس نور در هوا پیش از طلوع دیده میشود صبح و تابشیر صبح، و آنچه بعد از غروب مشاهده می شود شفق مینامند.

ظل مخروطی زمین همواره بر خلاف جهت آفتاب میگردد. چنانکه در نیمه شب سهم مخروط بر دایره نصف النهار است. و چون از آن میکندرد بطرف مغرب متمایل میشود. وقتی که آفتاب نزدیک بافق شرقی رسید سهم مخروط نزدیک افق غربی است، و در این حالت بر سطح مخروط که داخل کره هواست از جانب مشرق بالای افق روشنائی ظاهر میگردد که آنرا بامداد نخستین و صبح کاذب و فجر مستطیل و دم گرگ میگویند. و بعد از آن روشنائی در افق پهن میشود و آنرا فجر معترض و صبح صادق و فجر مستطیل گویند. و چون آفتاب نزدیکتر شود قرمزی ظاهر گردد. و در شفق بعکس این است، نخست قرمزی و سپس روشنائی پهنای یعنی فجر عریض و بعد از آن روشنائی بیلا یعنی فجر مستطیل ظاهر گردد. اما رنگهای شفق غالباً تیره تر از الوان صبح باشد بعلم واسباب طبیعی که در جای خود نوشته اند.

(بقیه در ذیل صفحه ۶۹)

آغاز شب‌اروز
و آغاز روز و شب
کدامست

اما آغاز شب‌اروز رواست کز هر وقتی که خواهی آغاز کنی .
ولیکن رسیدن آفتاب بافق و بدایره نیم روزان پیداست ، پس
این دودایره با آغاز شب‌اروز اولیتر . و منجمان دایره نیم‌روزان
بر افق همی‌گزینند از بهر آنک چند عمل از آن ایشان بدو آسانتر شود . و گروهی
از ایشان از نیمه زبرین گیرند که نیمروز راست بود^۱ . و گروهی از نیمه زیرین گیرند
که نیم‌شب راست بود . و آنک است که افق بکار دارند . فاما جز منجمان همه آغاز
از افق گیرند ، زیراک بر آمدن و فرو شدن بدوست . و این هر دو حال معاینه بدیدار^۲
ترند از رسیدن بنیم روز و نیم شب . و آنک از ایشان شب را مقدم دارند بروز ایشان
اهل کتابند و مسلمانان ، که آغاز شب‌اروز از فرو شدن آفتاب همی‌گیرند . و دیگر گروهان
آغاز وی از بر آمدن آفتاب گیرند ، زیرا که روز را بر شب مقدم دارند . و بمیان
ایشان هیچ‌خلاف نیست با آغاز شب که فرو شدن آفتابست . فاما آغاز روز بطبع بر آمدن
آفتابست برابر آغاز شب . و بیرون مسلمانان از همه گروهان برین اجماع و اتفاق^۳
کرده اند . ولیکن دانشومندان اندر شاخهای فقه^۴ روز از سپیده دمیدن دارند ، که
عادت مردمان این زمانه چنین است اندر روز ، و بیاب روزی از وقت واجب شدن
او . فاما نزدیک ما روزه همه روز است با پاره ای از شب گذشته معلوم و محدود ،
پیوسته^۵ با آغاز روز .

(بقیه از ذیل صفحه ۶۸)

بواسطه تجربه با آلات رصدی بتقریب چنین یافته اند که انحطاط آفتاب از افق در اول صبح
کاذب و آخر غروب شفق ۱۸ درجه است از دایره ارتفاعی که مرور بمركز آفتاب کند . این حکم
در تمام بلاد جاری است ، جز اینکه بواسطه اختلاف مطالع قوس انحطاط ساعات میان طلوع صبح
کاذب و طلوع جرم آفتاب و همچنین میان غروب شفق و غروب آفتاب مختلف میشود . و در بلادی که
عرض شمالی آنها ۴۸ درجه و نیم باشد آنگاه که آفتاب در انقلاب صیفی است شفق متصل بصبح
خواهد بود . این مطالب را با ادله و براهین در کتاب هشت که نگارنده تألیف کرده بشرح باز
نموده است .

- ۱ - خ ، در این جمله جمله بعد (بود) ندارد .
- ۲ - یدیب ، حس .
- ۳ - خد ، بدون واو عطف .
- ۴ - یعنی شاخه ها و فروع و مسائل فقهیه .
- ۵ - خد ، پیوسته ندارد .

ساعتها چیست و چند گونه اند
 ساعتها دو گونه اند . یکی راست است ، و او را **مستوی** خوانند .
 و هر یکی از این ساعات ^۱ مستوی تیری است از بیست و چهار تیر
 از جمله شب و روز . و اندازه او همیشه یکی باشد . چون روز و شب راست شوند ساعات
 روز دوازده باشد و ساعات شب دوازده . و چون یکی از این هردو دراز تر شود ساعات
 او از دوازده بیشتر گردد و ساعات دیگر از دوازده کمتر . و این کمی با آن بیش
 برابر بود . و اما گونه دیگر است از ساعتها ، او را **مُعَوَج** ^۲ خوانند ای کثر . و این
 آنست که هر یکی از روز و شب بدو همیشه دوازده ساعت بود . و هر ساعتی از آن
 دوازده یکی باشد از روز یا از شب . و لکن این ساعت بروز دراز تر باشد از
 ساعات روز کوتاه . بلك چون روز مخالف شب خویش گردد ساعات روز نیز مخالف
 ساعات شب خویش شود . پس ساعات مستوی راست آنند که عدد ایشان مخالف
 تواند بودن مرعد ایشانرا بشب و یکی ^۳ اندازه باشند . و ساعات معوج آنست که
 اندازه ایشان مخالف شود بروز و شبش ^۴ و عدد یکی باشد . و گروهی ساعات مستوی
 را **مُعَدِّل** ^۵ خوانند و معوج را **ازمانی** .

ساعتی را چند پاره کنند
 ساعت و هر چیزی که او را یکی نام کنند و بدو بپیمایند بشصت
 پاره راست ببخشیده است ^۶ چنانك گفتیم . و جهودان ساعات
 را بعددی قسمت کنند که هر ده بار ^۷ چند شصت است . و آن هزار و هشتاد بود . و
 نام آن بزبان عبری **حیلِق** ^۸ خوانند . و زان نگذرند بیاریکتر مگر گاه نیم حیلِق
 گویند .

۱ - ساعت ، خد .

۲ - معوجّه ، خد .

۳ - یکی ، خ .

۴ - شب ، خ .

۵ - معدّل ، خد .

۶ - ببخشنده است ، خ .

۷ - یقسمون الساعة الى ثمانية عشر جزءاً للستین ، ع . خ ، هر ده بار ، حتماً تحریف کاتب است .

۸ - خ ، دریکجا (جلو) و جای دیگر مانند متن . حص ، حلق و جلق . ع ، حلیق و حلیف .

ایشان ساعات را **هور**^۱ خوانند بنام نیم برج . و بکار ندارند
 مگر با حکام نجوم ، فاما آنچه همگان بکار دارند آنست **که**
 شبانروز را یکی نهند . آنکه او را بشست بخش کنند . و هر
 یکی را **کهری**^۲ خوانند . و هر کهری را بشست بخش کنند ، و آنرا **حشه**^۳ گویند .
 و نیز **جکه**^۴ گویند . و گروهی **جشهرای بناری**^۵ خوانند . و هر بناری شست^۱ بران .
 و همی گویند که بران اندازه نفس مردم درست است بر کشیدن میانگی . و بخشش
 کهریان برابر بخشش ساعات مستوی است ، زیرا که اندازه کهریان یکی است ، و عدد
 او اندر روز مخالف بود کهریان شبش را چون راست نباشند . و چون کهریان داری
 و او را ساعات مستوی خواهی کردن پنجیک کهریان دوتو کن . و چون ساعت مستوی
 خواهی که کهریان شود ، ساعات را بدو جای بنه و یکی را دوتو کن ، و یکی را بدو نیم
 کن ، و آنکه هر دورا جمله کن . و هندوان را دیگر قسمت است ، و او را **مهورت**^۷
 خوانند و شبانروزی سی مهورت بود هریکی دو کهریان .

حال ساعتها
 نزدیک هندوان
 چگونه است

بر پشت گره دایره نبود بی قطب ، و قطب نبود بی دایره .
 و نیز حرکت بکره بی قطب نبود . و چون دو قطب بود میان
 ایشان ناچاره دایره ای بزرگ باشد . و یکی از دو قطب حرکت نخستین با آسمان پیدا است
 مردمان شمال را و دیگر پوشیده است از ایشان سوی جنوب . و بمیان هر دو قطب

معدل النهار
 چیست

۱ - Hora در سانسکرت بمعنی نصف ساعت و نیمه برج و گاه بمعنی تمام ساعت است .
 ۲ - کهری یا گنتی یا گهتی بتلفظ مخصوص ناء که روی آن علامت (ط) گذارند بمعنی يك قسمت
 از شست بخش شبانروز است ، و آنرا داند هم میگویند .

۳ - حشه ، خ .

۴ - جله ، حص .

۵ - بتازی ، حص . بتازی ، خ . ساری ، ع .

۶ - شش ، خد .

۷ - mohourta در سانسکرت اصلا بمعنی دقیقه و بخشهای کوچک زمانا یعنی زمان است . آنو هم بمعنی
 اجزاء کوچک زمان است . و از آنو کوچکتر را پیر آنو و پرمانو گویند .

دایره بزرگ است . و چون کره بجنبد بر محور که میان دو قطب بود حرکت او بدان دایره میانگین منسوب کنند که غایت زودی او آنجاست و بدان مدارات که موازی او اند^۱ دیر تر و گرانتر^۲ می شود باندازه دوری مدار از آن دایره بزرگ . و ز بهر آنکه بر میانه است او را بکمر تشبیه کردند^۳ . و بنام او را **منطقه خوانند** . پس معدل النهار آن دایره بزرگ است که منطقه حرکت نخستین است .

و آن دایره بزرگ است که منطقه حرکت دوم است بآسمان .
 منطقه البروج چیست و نیز او را **فلك البروج** خوانند و **نطاق البروج** . و آفتاب

چون بسوی مشرق می رود بر این دایره رود و از وی جدا نشود . و این منطقه خفصیده است^۴ از معدل النهار ، و او را بدو جای برابر ببرد . پس نیمه منطقه بشمال معدل النهار می افتد و نیمه دیگر بجنوب . و آن دایره بزرگ که بر قطب معدل النهار و قطب فلك البروج می گذرد نام او **گذرنده بر هر چهار قطب** است^۵ .

مدارات روزها دایره ها اند موازی معدل النهار را بشمال و بجنوب و بر کدامند نقطه های^۶ فلك البروج می گذرند ، برخی بیریدن و دو از آن بسودن^۷ . و آنچه بر این نگذرد^۸ مدار آن ستاره باشد یا آن نقطه که اندر او همیگردد^۹ .

مدارات عرض کدامند دایره ها اند موازی مرفلك البروج را بشمال و جنوب .

۱ - او اند ، حص .

۲ - دیگران بر می شود ، خ .

۳ - کنند ، خ .

۴ - خفصیده ، خ . وهذه المنطقة مائلة عن معدل النهار ، ع .

۵ - آنرا در کتب هیئت دائرة ماره باقطاب اربعه گویند .

۶ - قطبها ، خ . المجتازة على نقط فلك البروج ، ع .

۷ - مقصود دو مدار رأس الجدی و رأس سرطان است که مماس با منطقه البروج اند . در خدا خط العاقی تصحیح شده است (و برخی بسودن) اما اصل صحیح تر است .

۸ - بگذرد ، خ .

۹ - گذرد ، خ .

دایره ها اند موازی مرُاق را . اگر ز بر افق باشند سوی
سمت الرّأس مقنطرات ارتفاع خوانند . و اگر . زیر مُراق
باشند سوی سمت الرّأس برابری پای مقنطرات انحطاط خوانند .

مَقْنَطَرَاتِ جِبْت

دایره بزرگ با دایره بزرگ نزدیکی می کند تا او را بر دو نقطه ببرد
که سرقطر کرده اند و از او نیز دوری کند بدو نقطه همچنان برابری
یکدیگر .^۲ و منطقة البروج چون معدّل التّهار را بر دو نقطه

دو نقطه اعتدال
و دو نقطه انقلاب
کدامند

برابر يك با دیگر همی بُرد ، بدو نقطه دیگر برابر يك با دیگر نیز دور ازوی همی شود .
و دو نقطه تقاطع با اعتدال معروف اند ، زیراك آفتاب چون بایشان رسد روز با شب
خویش راست شود بهمه جای اندر روی زمین ، و یکی بر دیگر نغزاید . و یکی را نقطه
اعتدال بهادی خوانند . و این آنست که چون آفتاب ازوی بگذرد بنیمه شمالی از
منطقة البروج شود . و دیگر را نقطه اعتدال تیرماهی خوانند . و این آنست که چون
آفتاب ازوی بگذرد بنیمه جنوبی افتد . و اعتدال را نیز استوا خوانند . و اما آن
هر دو نقطه که غایت دوری بود اندر آن از معدّل التّهار نقطه انقلاب خوانند و
منقلب نیز . و آن انقلاب که بنیمه شمال است او را انقلاب تابستانی خوانند . و آنك
بنیمه جنوب است او را انقلاب زمستانی خوانند . و انقلاب کشتن بود ، زیراك آفتاب
ازین دو نقطه باز گردد و آغازد بر آمدن بسوی شمال از پسِ فرود آمدن سوی جنوب
یا بر فرود آمدن سوی جنوب از پسِ بر آمدن .

دایره را بچند قسمت
بزرگ باش^۳ و خواهی خرد ، محیط او کرد بر کرد بسیص دو

۱ - کرده اند ، حص .

۲ - از اینجا تا (دو نقطه تقاطع) از نسخه خد افتاده است . و از این چند جمله تنها این چند کلمه را
(بر دو نقطه دیگر) دارد .

۳ - باشد ، خ .

شست بخش راست ببخشند^۱. و آن بخشها را^۲ بعد از النهار ازمان خوانند، ازیراک گردش او وزمانه و وقتها^۳ هر دو چون دو اسب تازیانند برابر^۴. و پیمودن وقتها بشمار این ازمان باشد^۵. و بمنطقه البروج این بخشها را درجه خوانند، زیرا که آفتاب برفتن در آن بخشها همی برآید و فرود آید بهر دوسوی چون بپایه نردبان. و بدیگر دایره‌ها آنرا اجزاء خوانند.

قطر دایره بچند پیشینگان همی پنداشتند که گردش دایره سه بار چند قطر است، قسمت کنند پس تا آنگاه که ارشمیدس و مانده او پیدا کردند که از آن سه بیشتر است بنزدیکی هفت يك قطر^۶. پس چون محیط دایره سیصد و شست بخش بود قطر صد و چهارده بخش بود و شش پاره از یازده پاره از یکی بخش چنانکه ارشمیدس بحجت پیدا کرد. و زبهر آنرا کاندرا شمار کسرافتاد^۷ و اصل راه خرد^۸ بحقیقت شمار نرسانید ولیکن همچون جذر اصم بود که نتوان دانست و بزبان نتوان گفت مردمان^۹ این صناعیت او را دست باز داشتند و دیگر عددی بکار داشتند هر قطر را چنانکه خواستند و صواب دیدند، زیرا که ایشان را از آن جز دانستن نسبت وترها نبود يك بدیگر. و آن عدد که بطلمیوس قطر را بگزید صد و بیست است^{۱۰}. و آنچه

۱ - محیط او سیصد و شست قسمت باشد، خ.

۲ - بخشها را، خ.

۳ - حص (و وقتها) ندارد. خد، گردش وزمانه و وقتها.

۴ - خد، برابر ندارد.

۵ - خد، باشد ندارد. در صورتی که لفظ باشد در این جمله و برابر در جمله پیش نباشد هم عبارت صحیح است. ۶ - قطر، خ.

۷ - افتد، خد. ۸ - خود، خ، خد. ۹ - و مردمان، خد.

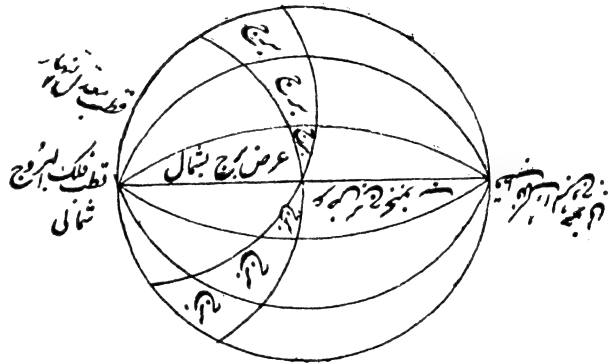
۱۰ - عادت شمارگران نجوم این است که محیط دایره را ۳۶۰ بخش کنند زیرا کمترین عددی است که کسور تسعه بجز هفتیک را داشته باشد. بنابراین بایستی نسبت قطر به محیط یعنی $\frac{۷}{۲۲}$ که در حواشی ص ۱۷ نوشتیم قطر دایره ۱۹۴ + $\frac{۱}{۱۱}$ باشد. اما کسر غیر منطقی را از حساب انداخته و اجزاء قطر را ۱۲۰ گرفته اند زیرا در محاسبات نجومی بحساب ستین و روی انصاف اقطار کار میکنند و تمام قطر را ۱۲۰ گرفته اند تا نیمه اش ۶۰ تمام باشد.

اندر بیشترین زیجهای هندوان است پنج جزو است .

چون منطقه البروج را بدوازده بخش راست قسمت کنی وابتدا
از نقطه اعتدال بهاری داری و بر جایگاههای بخشش دایره های

بزرگ بگذاری ، این شش دایره یکدیگر را ببرند و جمله شوند بر هر دو قطب منطقه البروج
و کره بدوازده پاره شود همچون خر بزه دوازده پهلوی . و هر پهلوی از آن برجی باشد .

و در ازای برج آن بود که
اندرین پهلوی افتد از
منطقه البروج . و آن سی
درجه باشد . و پهنای او
آنچ میان منطقه است و
میان هر یکی از قطب
شمالی و جنوبی او . و آن



چهار یک دایره بود یعنی نود جزو^۱ پهنای اوست بشمال و نود جزو پهنای اوست بجنوب .
و این صورت است .

میل دوری بود از معدل النهار سوی شمال و جنوب . و از آن
دایره باشد که بر دو قطب معدل النهار بگذرد . و عرض دوری
بود از منطقه البروج سوی شمال یا جنوب . و ز آن دایره بود

میل چیست
و عرض ستاره
چيست

که بر دو قطب منطقه البروج بگذرد . و هر که که میل تنها گفته آید آن آفتاب را
باشد یا درجه های بروج را . ازیرا که آفتاب از درجه ها جدا نشود . و اگر میل آن
قمر باشد یا آن ستارگان رونده و ثابتة چاره نبود از آنک بدو منسوب کرده آید
که گویند این میل فلان است . اما عرض نبود مگر ماه را و استارگان را . و او را

تنها نگویند ، ولکن قمر یا ستاره ای باوی یاد^۱ کنند . وز بهر آنرا که معدل النهار و

منطقة البروج يك از دیگر

جدا اند ، ممکن بود که

ستاره ای یا^۲ از هر دو

شمالی باشد . و یا از هر دو

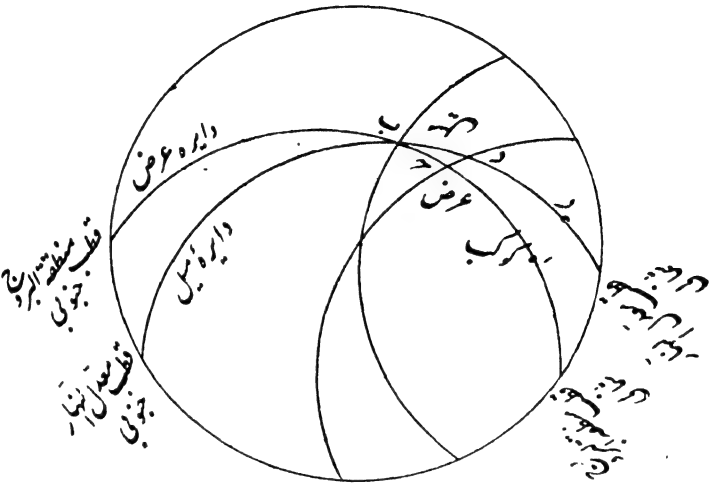
جنوبی باشد . و ممکن بود

کز یکی شمالی باشد وز

یکی جنوبی ، همچنانک^۳

ممکن است که او را از

یکی دوری باشد و از



دیگری نباشد ، تا^۴ با میل بود و بسی عرض یا با عرض بود و بسی میل . و این است

صورت وی^۵ .

درجه او آن نقطه بود که که دایره عرض او با منطقه البروج

تقاطع کند .

آن ستاره که عرض دارد

درجه او کند است .

اما میل آفتاب هم میل منطقه البروج است . و اندازه این میل

بزرگ چنانک ما برصد یافتیم بیست و سه جزو است و سی و پنج

دقیقه . و او را میل بزرگ خوانند^۶ . و چون بزرگترین عرض

بزرگترین میل

ستارگان رونده

و عرضشان چند است

۱ - یار ، حص .

۲ - خد (یا) ندارد .

۳ - و همچنان ، خ .

۴ - یا ، خ .

۵ - نگارنده در صورت علامت گذاشت تا واضعتر باشد . قوس ا ب عرض کوکب است . و قوس ح ب میل دوم ، قوس ر ب بُعد ستاره ، قوس د ب میل اول .

۶ - استخراج ابوریحان درست مطابق است با رصدی که بنی موسی بامر مأمون عباسی در بغداد کردند . چه مطابق آن رصد هم مقدار میل کلتی یا میل اعظم کج له یعنی ۲۳ درجه و ۳۵ دقیقه است بی کم و زیاد .

(بقیه در ذیل صفحه ۷۷)

ستاره بروی فزایی^۱ غایت میل ستاره گردد. و اندر این جدول میلها و عرضهای ستارگان بنهادیم و عرضهای ستارگان ثابته معلوم است، و از مقدار خویش نگردند.

نام ستارگان	عرضشان بشمال		عرضشان بجنوب		میلشان بشمال		میلشان بجنوب	
	درج	دقایق	درج	دقایق	درج	دقایق	درج	دقایق
شمس	ها	ها	ها	ها	که	له	که	له
زهره	ب	۰	ب	ح	که	له	که	له
عطارد	ح	ب	ح	۰	کو	لر	کو	م
قمر	۰	ها	۰	ها	که	م	که	هـ
زحل	د	کا	ر	ر	کر	نو	ل	هـ
مشتری	و	ک	و	ک	کط	نر	کط	نر
مریخ	د	۰	د	۰	کر	م	کر	م

(بقیه از ذیل صفحه ۷۶)

پیش از دوره اسلام و عهد مأمون میل کلی را بیش از این مقدار یافته بودند. و منجمان اسلامی بعد از مأمون کمتر از این مقدار رصد کرده اند، اما حد اکثر از ۲۴ درجه و حد اقل از ۲۳ درجه، و ۳۰ دقیقه نمی گذرد. چه پیش از بطلمیوس مقدار میل کلی را ۲۴ درجه یافته بودند بطلمیوس ۲۳ درجه، و ۵۱ دقیقه یافت. و جمعی از منجمان اسلامی بعد از مأمون ۲۳ درجه و ۳۳ دقیقه یافتند. **خواجه طوسی** در رصدخانه ۲۳ درجه و نیم تعیین کرد. و در عهد **الغریک** برصد سمرقند که ل بر یعنی ۲۳ درجه و ۳۰ دقیقه و ۱۷ ثانیه برآورد شده است.

استخراج میل کلی قواعد فنی دارد که درجای خود بشرح نوشته اند. مثلاً در شهری که با اصطلاح منجمان ذوظل واحد باشد یعنی در همه دوره سال سایه مستوی مقیاس یک سمت شمال یا جنوب بایستد، قاعده این است که کوچکترین ارتفاعات آفتاب را در نصف النهار از بزرگترین ارتفاعات

۱ - افتد، حص.

(بقیه ذیل صفحه ۷۸)

و هر گاه که یکی از این ستارگان یکی از دو انقلاب رسد ، اگر میل آن انقلاب و عرض کوکب هر دو شمالی باشند یا هر دو جنوبی ، چون میل انقلاب که میل بزرگ است و عرض ستاره جمله کتی میل ستاره بدانسو کجا انقلاب است . و گری یکی از آن شمالی بود و دیگر جنوبی ، چون کمتر از بیشتر بیفکی آنچ بماند میل ستاره باشد بدانسو^۱ کجا بزرگتر بود از هر دو ۲ . و چون ستاره راست بر انقلاب نباشد میل او را نظم بر این وجه نبود و بشمار بیرون باید آوردن هر وقتی را .

استارگان متحیره زحل و مشتری و مریخ و زهره و عطارد اند . و اندر مانده کدمانده از بهر آن خوانند که از آنسو که می روند بحرکت دوم گاه گاه باز کردند و از پس حرکت نخستین سوی مغرب روند . پس این باز گشتن ایشان چون اندر ماندن بود .

چرا ستاره [از] حرکت او را فلکی است خرد و نامش **فلك التدوير** . و زمین اندر وی نیست ، ولیکن جمله تدویر ز بر ما بود و ستاره متحیر خویش دست بازدارد و باز گردد بر عیط او می گردد . چون بزیرین پاره او شود حرکت او سوی مشرق بود . و چون بزیرین پاره او شود حرکت او سوی مغرب دیده آید

(بقیه از ذیل نسخه ۷۶ و ۷۷)

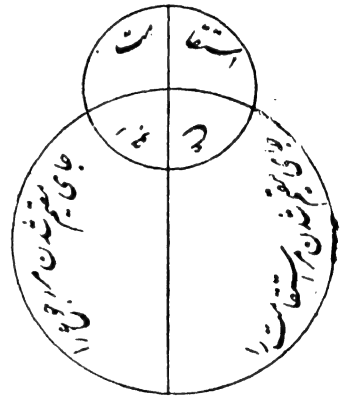
کم کنند ، آنگاه نصف باقیمانده مقدار میل کتی است . بغداد از این قسم بلاد است و رصد بنی موسی در آنجا بود . روز پنجشنبه اول جدی سال ۲۳۷ یزدگردی ارتفاع آفتاب را در نصف النهار بدست آوردند ۳۳ درجه و ۵ دقیقه بود . آنگاه روز جمعه اول سرطان یا آغاز خرداد ۲۳۸ یزدگردی هم ارتفاع اعظم آفتاب را در نیمروزان رصد کردند ، ۸۰ درجه و ۱۵ دقیقه برآمد . کوچکتر را از بزرگتر کاستند ۴۷ درجه و ۱۰ دقیقه باقی ماند . باقیمانده را نصف کردند ۲۳ درجه و ۳۵ دقیقه بیرون آمد . در صورتیکه شهر ذوظلین یعنی سایه مستوی مقیاس در بعض ایام بسمت شمال و در بعضی بسمت جنوب باشد ، باید کمترین ارتفاعات جنوبی را با کمترین ارتفاعات شمالی جمع کنند ، تفاضل مجموع بانصف دور یعنی ۱۸۰ درجه مقدار میل کتی است . ممکن است شهر ذوظلین دایره باشد یعنی سایه گرد مقیاس بگردد . در اینصورت استخراج میل کتی قاعده مفصلی دارد خوانندگان رجوع کنند بشرح زیج بیرجندی و شرح تذکره خواجه درضمن دایره ماره باقطب اربعه .

۱ - پس بدانسو ، خ .

۲ - هر دو جانب ، حص .

هر چند که او بذاتِ خویش گردش تمام می کند^۱ و بجنبش از دایره جدا نشود، ولیکن فلک تدویر نیز سویِ مشرق می رود. پس چون پیاره زبرین بود رفتن ستاره و رفتن فلک تدویر هر دو سویِ مشرق یک جای گرد آیند و ستاره اندر مستقیمی زود رَو باشد. و چون پیاره زبرین بود جهت هر دو حرکت مخالف یکدیگر شوند تا آنگاه که فلک التدویر^۲ راست سویِ مشرق باشد و ستاره را باخویشتن زانسو برد، و آنگاه^۳ تنه ستاره راست بدیدار سویِ مغرب باشد. اگر کمتر بود از حرکت تدویر کاهش شود^۴ اندر وی، و ستاره از بهرِ آن دیر رو^۵ گردد. و اگر از حرکت تدویر بیشتر باشد فضل میان هر دو باز گشتن شود، ازیراک

آنچه بقصاص اوفتد یکی پیش رفتن بود و دیگر از پس رفتن. چون راست برابر^۶ اوفتد افزونی که نماید^۷ از آن حرکت بود که سپس رفتن است. و ناچاره باز گشتن بود. و چون هر دو حرکت برابر باشد ستاره مقیم شود و او را از جای جنبیدن و رفتن نبود. و این مقیمی باوّل رجوع باشد و باآخرش. و ستاره را آنوقت مقیم خوانند،



هم مقیم رجوع را و هم مقیم استقامت را و این صورت اوست.

علوی زحل و مشتری و مریخ اند. و سفلی زهره و عطارد و ماه. و لکن ماه از جمله متحیره نیست. و بیاید دانستن که این زبر و زیر بقیاس آفتابست. و گفتند که شمس را بدین نام

علوی و سفلی از
ستارگان گدامت
آی زبری و زبری

۲ - تا آنک فلک التدویر ، خد .

۱ - گردد ، خ .

۳ - و آنک ، خد .

۴ - دیر کاهش بود ، خ .

۵ - و ستاره از بهر این دایره زودرو ، خ .

۶ - برابر راست ، حص .

۷ - بماند ، خ .

کرده اند که شمسۀ قلاده میانه او بود، و آفتاب نیز میانه ستارگانست و کارهای ایشان بدو بسته است، و خاصه روشنائی ماه و رجوع متحیره. و فرق میان سفلی و علوی آنست که زهره و عطارد هریکی را از آفتاب بعدی است معلوم که از وی نگذرد نه بمشرق بامدادان و نه بمغرب شبانگاهان. و چون از آفتاب بزودی رفتن بگذرند فروشدن ایشان از پسِ فروشدن آفتاب باشد تا شبانگام بمغرب بیدار^۱ آیند، و دیدار^۲ ایشان هر شبی پیدار بود، که دوری از آفتاب^۳ بیشتر می شود تا آنگاه که بدان حد رسند که دورترین دوری ایشانست از آفتاب. آنکه باز کردند، و زودی رفتن ایشان کمتر شود^۴. و باز با آفتاب نزدیک آغازند شدن. چون کمی رفتن بحدی رسد که ایستادن واجب کند، ایشان را **مقیم الرجوع** خوانند. آنگاه باز کردند و باشکونه روند از پسِ این ایستادن، و سبکتر می شوند اندر رجوع تا بشعاع آفتاب ناپدید شوند. و آن غایبی شبانگامی است^۵ آنکه از آفتاب بگذرند و بدیگر سوی او شوند و اندر رجوع کران کردند، و پیش از آفتاب آغازند بر آمدن، تا بیدار چشم را پدید آیند، چون از شعاع او بیرون آیند. و این را **پدید آمدن بامدادین** خوانند. و کرانی ایشان^۶ اندر رجوع می افزاید تا بحد ایستادن بر جای رسد. آن هنگام ایشان را **مقیم الاستقامه** خوانند. آنگاه از پسِ ایستادن^۷ مستقیم شوند و راست روند، تا بغایت دوری ایشان از آفتاب رسند. آنگاه بمستقیمی باز بافتاب نزدیک آغازند شدن، تا ناپدید شوند بروشنائی آفتاب. و این غایبی بامدادین بود. و چون بافتاب اندر رسند و از او بگذرند پدید آیند بمغرب شبانگام چنانکه پیش بودند، و ز نخستین

۱ - پدید، خ.

۲ - دیدن، خد.

۳ - دوری از آفتاب بود تا شبانگاهان، حص.

۴ - بود، خ.

۵ - و آن غایت شبانگام است، حص.

۶ - ایشانرا، خد.

۷ - این ایستادن، حص.

حال باز گیرند^۱. فاما ستارگانِ علوی دوری ایشان را از آفتاب هیچ حدّی نیست،
ولکن آفتاب از ایشان سبکتر است و بر ایشان بگذرد و از ایشان دور شود تا ستاره
علوی از زیر شعاع او بیرون آید، و بامدادان بمشرق دیده آید. و آن را تشریق
خوانند. و هر روزی بعد میان شمس و میان ستاره بیشتر می شود. و او مستقیم
است، تا آنگاه که بوقت برآمدن آفتاب آنجا رسد که اگر آفتاب آنجا بجای او بودی
از پس تَرَک از نماز پیشین بودی. آنگاه مقیم الرجوع گردد. و ز پس آن راجع
شود^۲. و دوری او از آفتاب هر روزی می فراید تا چون بمیان رجوع برسد بمقابله
آفتاب رسیده باشد. و این بزرگترین بعدی است بر پشت کره. و بدان وقت برآمدن
او از مشرق با فرو شدن آفتاب باشد، بر کردار قمر بشب چهاردهم از ماه. و از پس
این وقت، دوری میان او و میان آفتاب کمتر آغاز شد تا بجایگاهی رسد بوقت
فرو شدن آفتاب که اگر آفتاب آنجا بجای او بودی وقت چاشتگاه فراخ بودی و
بزوال نزدیک. و آن وقت مقیم شدن او بود^۳ مر استقامت را. و چون مستقیم گردد
آفتاب بدو نزدیکتر می شود تا بکرانه شعاع آفتاب شود بمغرب ناپدید شدن را. و
آنها قریب خوانند. پس فرقی میان سفلی و علوی آنست که سفلی از آفتاب سخت
دور نشود مگر باندازه ای که کمتر است از شش يك دایره، و بمیان رجوع ناپدید شود
و او را بمشرق پیدا شدن و ناپیدا شدن باشد [و بمغرب نیز پیدا شدن و ناپیدا شدن بود]^۴.
و علوی از آفتاب دور شود هر دوری که بر کره تواند بودن، و در میان رجوع ناپدید
نشود، ولیکن برابر آفتاب باشد، و او را بمشرق جز پیدا شدن نباشد و بمغرب جز
ناپیدا شدن نبود.

۱ - کردند، خد.

۲ - آن هنگام مقیم الرجوع بودی و ز پس آن راجع شدی، خد.

۳ - از اینجا تا و آنرا تقریب خوانند از خ سقط شده است.

۴ - جمله میان دو قلاب درخ و خد نیست. اما در نسخه اساس و حمص و مضمونش در تفهیم عربی
موجود است.

سوختن ستاره سوختن ستاره
چیت بهر آن نهادند که آفتاب را باتش تشبیه کردند . و ناپدید شدن
ستاره از دیدار و اندر آمدن او بشعاع آفتاب ، مانده سوختن و ناچیز شدن باشد . و
این سوختن همه ستارگان متحیره را بمیان استقامت باشد . چون بر بلندی فلک تدویر
باشند که او را ذروه خوانند . آنگاه علوی از سفلی جدا شود بمیان رجوع و آنگه که^۱
بفرودی تدویر باشند که او را حضيض خوانند ، زیرا که سفلی آنجانی بسوزد . و علوی
آنجا نسوزد ، ولیکن برابر آفتاب باشد .

ماه را سوختن ماه را سوختن
هست یا نی و دوری او از آفتاب هر شبی همی فزاید و روشنائی اندر تن^۲
ماه همی بیالدا تا بمیانگاه مشرق و مغرب رسد باوّل شب هفتم . و روشنائی بنیمه^۳ آنچ
مارادیدارست از ماه چون نیم دایره شود . و از پس آن روشنائی بیشتر شود از تاریکی
تا بشب چهاردهم . آنگه اندرین^۴ شب روشنائی او تمام شود ، و بر آمدن او با فرو
شدن آفتاب بود ، که میانشان نیم دایره ای باشد . چون از اینجای بگذرد دوری^۵ او از
آفتاب بدیگرسو آغاز د کاستن و بروشنائی او رخنه شود و کاهش پدید آید ، تا روشنائی^۶
و تاریکی اندر تن^۷ ماه برابر شود بشب بیست و دوم . و ز پس این تاریکی بر روشنائی
بفزاید ، تا آنگه که باز بصورت ماه نو باریک باز آید از سوی مشرق . و دیدار او
بامدادان بود ، و روشنائی اندر او بهمه حالها از آنسو باشد که سوی آفتاب بود . و از
پس باریکی^۸ ناپدید شود بشعاع آفتاب . و وقت پنهانی او را بتازی سرار^۹ خوانند

۱ - خد (که) ندارد .

۲ - اندرین ، خد .

۳ - آنگاه بدین ، خد .

۴ - یاروشنائی ، حص .

۵ - تاریکی ، خد .

۶ - اندرین ، خد .

۷ - تاریکی ، خد .

۸ - سرار بفتح و کسر اوّل آخرین شب ماه است .

۹ - سرار بفتح و کسر اوّل آخرین شب ماه است .

۱ - خد (که) ندارد .
۲ - اندرین ، خد .
۳ - آنگاه بدین ، خد .
۴ - یاروشنائی ، حص .
۵ - تاریکی ، خد .
۶ - اندرین ، خد .
۷ - تاریکی ، خد .
۸ - سرار بفتح و کسر اوّل آخرین شب ماه است .
۹ - سرار بفتح و کسر اوّل آخرین شب ماه است .

۱ - خد (که) ندارد .
۲ - اندرین ، خد .
۳ - آنگاه بدین ، خد .
۴ - یاروشنائی ، حص .
۵ - تاریکی ، خد .
۶ - اندرین ، خد .
۷ - تاریکی ، خد .
۸ - سرار بفتح و کسر اوّل آخرین شب ماه است .
۹ - سرار بفتح و کسر اوّل آخرین شب ماه است .

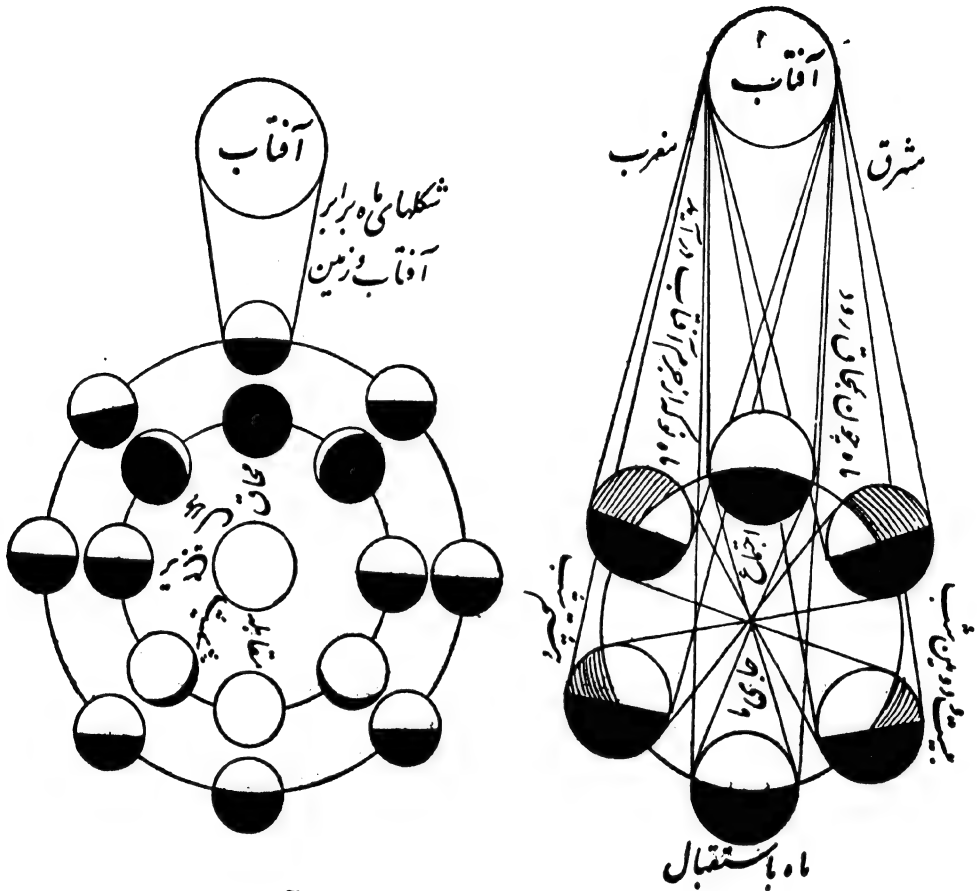
۱ - خد (که) ندارد .
۲ - اندرین ، خد .
۳ - آنگاه بدین ، خد .
۴ - یاروشنائی ، حص .
۵ - تاریکی ، خد .
۶ - اندرین ، خد .
۷ - تاریکی ، خد .
۸ - سرار بفتح و کسر اوّل آخرین شب ماه است .
۹ - سرار بفتح و کسر اوّل آخرین شب ماه است .

۱ - خد (که) ندارد .
۲ - اندرین ، خد .
۳ - آنگاه بدین ، خد .
۴ - یاروشنائی ، حص .
۵ - تاریکی ، خد .
۶ - اندرین ، خد .
۷ - تاریکی ، خد .
۸ - سرار بفتح و کسر اوّل آخرین شب ماه است .
۹ - سرار بفتح و کسر اوّل آخرین شب ماه است .

از بهر آن . و نیز محاق خوانند که روشنائی از وی سترده آید ، تا آنکه که باز بصورت ماه نو شبانگام باز آید بمغرب . و بمیان این روزگار پنهانی با آفتاب بهم آید . و اورا اجتماع گویند بی صفت . و بطله یوس اورا در کتاب مجسطی اتصال نام می کند . و عادت چنان رفت که او را مقارنه و سوختن نام نکنند . و منجمان چنین می یاد کنند . فاما از جهت قیاس و نگریستن این اجتماع هم مقارنه ماه است با آفتاب و هم سوختن اوست از وی . و پری^۱ ماه را استقبالی خوانند بی صفت ، و نیز امتلا خوانند .

ماه چگونه می فزاید تنه ماه کرد است چون کوی و نه روشن . و این روشنائی که و می کاهد براو دیده آید از آفتاب بروی می افتد ، چنانک بر زمین اوفتد و بر کوهها و بر دیوارها و مانند آن از آن چیزهای بسته کز آنسو دیدار ندهند . و چون ماه با آفتاب بهم باشند ماه میان ما و میان آفتاب بود ، ازیراک از وی زیر ترست ، و شعاع بر آنسو اوفتد که سوی آفتاب باشد و ما آن سوی را نینیم ، که بصر ما بر آنسو می افتد که بسوی ماست . و از غلبه روشنائی بر چشم سیاهی تن ماه از کبودی نتوانیم جدا کردن . و ز بهر این اورا اندر نیایم تا از آفتاب لختی دور تر شود ، چنانک آن پاره روشن بدان پاره که می بینیم از ماه چیزی اندر آید ، بدان اندازه که سپیدی شفق براو چیره نبود . آنکه ماه نو دیده آید ، زیراک کرانه آن شعاع که بر ماه می افتد از آفتاب دایره ایست ، از بهر گردی ماه . و آنچ بصر ما بدو می رسد کرانه او هم دایره ایست . پس آن پاره که مشترک بود میان پاره روشن و پاره تاریک^۲ از ماه ناچاره چون میان خریزه یی بود . ازیراک این حکم دایره های بزرگ است که یکدیگر را ببرند بریدن بر پشت کره . و هرگاه که بعد میان ماه و آفتاب می فزاید آن پاره مشترک نیز می افزاید تا باتاریکی راست شود . و آن گاه را تربیع نخستین خوانند ، زیراک میان آفتاب و ماه چهاریک دایره بود . و وقت راست شدن روشنائی و تاریکی [را] بتن ماه دوم بار تربیع دوم خوانند . فاما بوقت استقبال که میان ایشان نیم دایره

باشد، آن نیمه که بصر ما بدو همیرسد همان نیمه بود بعینه که شعاع بروی همی افتد. و



چون از ماه يك جای مشترك شود میان آفتاب و میان بصر آن نیمه که روشن بود بتمامی دیده آید پرنور. و این صورت اوست^۱.

۱- در این صورت مرکز آفتاب مسامت مرکز ماه و مرکز زمین است. و از دو سوی کسره آفتاب دو خط مستقیم مماس بدو طرف دایره ماه رسم شده است که اگر دو نقطه تماس را بیکدیگر وصل کنیم حد مشترک میان روشن و تاریک از کسره مستطبی ماه است. و نیز از مرکز زمین دو خط بدو سوی ماه مماس شده است که اگر آنها را بهم وصل کنیم حد مشترک مرئی و نامرئی است. فصل مشترک میان مرئی و نامرئی را از سطح قمر دایره رقویت گویند و فصل مشترک میان روشن و تاریک را (بقیه در ذیل صحنه ۸۵)

چرا این افزودن و کاستن نور قمر راست و ستارگان دیگر را نیست میان مردمان نگرستن و پاسیدن^۱ این معنیها را خلاف است در روشنائی ستارگان که ایشانرا روشنائی از خویشتن است چون آفتاب را، یا از آفتاب بر ایشان همی افتد، همچنانک بر قمر. گروهی گفتند که روشنائی نیست مگر آفتاب را. و همه ستارگان روشن اند، ولکن شعاع او بر ایشان بتابد. و قیاس از آن گرفتند که حرکت ایشان بحرکت آفتاب بسته است، و نور یکی از ایشان بدو بسته است بمعاینه. پس نور ایشان نیز بدو بسته باشد. و گروهی گفتند که ستارگان همه روشن اند مگر ماه، که این بستگی و بی نوری او را خاص^۲ است و بس. و این سخن بصواب نزدیکتر است نزدیک ما، هر چند که اندر او چندان یقین نیست که خلاف را بردارد. زیراک کواکب را بعین روشن همی یابیم. و ناپیدا شدن ایشان زیر شعاع آفتاب همچون ناپیدا شدن ایشانست بروز، چون روشنائی بر بصر ما کرد بر کرد آید و غلبه کند تا مانده شود^۳ از دیدن ایشان. و هرک از زمین چاهی سخت ژرف و مغ^۴ بروز بنگرد سوی سر چاه و با اتفاق ستاره گذرد بر سمت الرأس او او را ببیند، زیراک تاریکی کرد بر کرد بصر او گشته بود و او را نیرو داده، که سیاهی کرد کننده بصر است و نیرو دهنده او. و

(بقیه از ذیل صفحه ۸۴)

دایره نور خوانند.

در ریاضیات عالیّه و فنّ مناظر ثابت شده است که مرئی شخص واحد از کره ماه کمتر از نصف است. و چون کره ماه از کره آفتاب نور میگیرد قسمت روشنی بیش از نیمه است. و بدین جهت که بخش مرئی کمتر از نیمه و بخش روشن بیشتر از نیمه است. دو دایره رؤیت و نورگاه منطبق و گاه موازی و گاه متقاطع بر قوائم یا حاذّه و منفرجه خواهند بود. برای تفصیل این مطلب رجوع شود بکتاب نهیة الادراک و تحفه شاهی تألیف علامه قطب الدین. نگارنده برای اشکال ماه صورت دیگری رسم کرد که دایره نور و دایره رؤیت از هم ممتاز دیده میشوند.

۱ - باشیدن، حص، ناستدن، خد.

۲ - بامانده شدن، خ.

۳ - مفاک، حص.

سپیدی پراکنده^۱ بصر است وسست کننده . و ستارگان علوی خواهی روشن باشند بتن خویش و خواهی نه ، روشن نشاید بودن . که بدان^۲ روشنایی که از آفتاب بر ایشان اوفتد کمی ویشی اوفتد . ولکن همیشه بريك حال باشند . همچنانك اگر جای ماه زَبرِ آفتاب بودی هر چند بی نور است همیشه^۳ پر از نور بودی ، و اندراوهرگز زیادت و نقصان روشنایی نبودی . و صورت او بريك حال بودی . ولکن کار اندر زهره و عطارد است . که اگر روشن نبودندی نبایستی که حال ایشان اندر روشنائی آنکه که بغایت دوری باشند از آفتاب ، و آنگاه که نا پیدا شدند^۴ اندر شعاع ، یکی بودی . و بایستی که چیزی پدید آوردندی از صورتهای نور^۵ اندر تن ایشان، زیراك سفلی اند . و ما از آن هیچ نیایم با ایشان . پس بودن ستارگان روشن بذات خویش اولیتر . و سبب بودن گوناگون صورتهای نور اندر ماه سه چیز است بهم آمده . یکی بستگی و گرفتگی ، و دیگر بی نوری ، و سدیگر بودن زیر آفتاب .

کواکب ثابتہ ستارگان باسماں چندانند که شمرنده آنرا بنتواند شمردن .
چند است ولکن آن مردمان که عنایت^۶ داشتند بدانستن جایگاههای ایشان اندر بروج و اندازه عرضهای ایشان بشمال و جنوب از منطقه البروج ، چون تن ستارگان بريك مقدار نیافتند بدیدار ، اندازه های ایشانرا مراتبها نهادند از پس یکدیگر . و آنرا قدر نام نهادند . و نیز عظم گویند . پس آنچه بزرگتر بود آنرا از عظم اول شمرند یا قدر اول . و خداوندان احکام نجوم بجای قدر شرف گویند . خاصه آنچه بقدر نخستین و دوم بود گویند شرف اول و شرف ثانی . و این کوکبها که بعظم اول بودند

۱ - پراکنده کننده ، خد .

۲ - نشاید بودن بدانك ، حص .

۳ - شدن ، خد . شدندی ، حص .

۴ - نو ، حص .

۵ - عنایت ازلی ، خد .

پانزده اند بشمار ^۱ . و آنچ از آن اندازه کمتر است چهل و پنج ستاره اند ، از عظم دوم شمرند . و بعظم سوم دویست و هفت ستاره است . و بعظم چهارم چهار صد و هفتاد و پنج ستاره . و بعظم پنجم دویست و هفده ستاره . و بعظم ششم پنجاه و هشت ستاره . و اندر این عظم ششم ستارهاست که بطلمیوس آنرا قاریک نام کرد . و عدد ایشان هفت است ، بجز سه دیگر که جمله آنرا گیسو^۲ خوانند . و آنچ از عظم ششم کهنتر^۳ بود آنست که بصر او را جدا اندر نتوانست یافتن . و گر یابد بدشخواری یابد

۱ - با اینکه در شماره و تعیین اقدار کواکب میان منجمان پیشین بسی اختلاف است همگی باتفاق ستارگان قدر ازل را پانزده شمرده اند . و نامها و جایهای این کواکب بدین قرار است : **سمالك اعزل** در صورت سنبله ، **سمالك رامج** . خارج صورت عوا ، **نسر واقع** که عوام سه پایه گویند در شکل چنگ رومی (نسر طایر از اکبر قدر دوم در شکل عقاب است) ، **شعری یمانی** یا عبور در شکل کلب اکبر ، **شعری شامی** یا عقیصاء در کلب اصغر ، **عموق** در شکل ممسک العنان ، **دبران** در ثور ، **قلب الاسد** و **طرفه** هر دو در شکل اسدند ، **فم الحوت** در آخر صورت دلو بر دهن حوت ، **منکب الجبار** یا **منکب الجوزا** و **قدم الجبار** یا **رجل الجوزا** هر دو در شکل جبار اند که بعضی عوام آنرا هم جوزا خوانند ، **سهیل** در صورت سفینه ، **آخر النهر** در شکل نهر ، **رجل قطورس** در صورت قنطورس .

۲ - گیسوان ، حص . این همان سه ستاره است در جزو خفیه یا مظلمه خارج از شکل اسد که در کتب نجوم **ضفیره** یا **هلبه** خوانند . و بعضی آنرا **ذوابه** نیز خوانده اند . و برخی همه ستارگان تاریک و ابیری را ضفیره و ذوابه مینامند . اما درست آنست که ضفیره بهمان سه ستاره کوچک گفته شود و ذوابه شش ستاره است بر عصابه شکل رامی که سه تارا **ذوابه شمالی** و سه تارا **ذوابه جنوبی** خوانند . سه ستاره گیسو (ضفیره) علاوه بر یک هزار و بیست و دو کوکب مرصود است که مشهور گفته اند و در جدولی که بعد میآید ثبت شده اما بحساب نیامده است .

۳ - کمتر ، خد . تعیین اندازه ستارگان بشش قدر مطابق مشهور است . و جمعی از محققان فن نجوم دقتی کرده و هر کدام از مراتب ششگانه را نیز به سه مرتبه بزرگ و کوچک و میانه (اعظم و اصغر و اوسط) قسمت کرده اند مثلا هشت کوکب قدر چهارم در دب اکبر جلگی مساوی نیستند و یکی از اکبر قدر چهارم و شش تا میانه و یکی کوچکترین قدر چهارم است و مشهور هم را یکجا در قدر چهارم ثبت کرده اند . تفاضل هر مرتبه ای نسبت به مرتبه نظیرش بنسبت شش یک است . مثلا اعظم قدر ازل شش برابر اعظم قدر ششم است . و همچنین اوسط و اصغر قدر ازل نسبت باوسط و اصغر قدر ششم . و برای اینکه جرم هر ستاره را برآورد کنند جرم میانه قدر ششم را نسبت بکره زمین و کره زمین را نسبت بجرم آفتاب حساب کرده و باقی مراتب را بدان سنجیده اند .

جرم اوسط قدر ششم باستخراج خواجه طوسی در تذکره پانزده برابر و نیم کره زمین است

(بقیه در ذیل صفحه ۸۸)

و نتواند بجای داشتن و رصد کردن. و از پس این که گفتیم اندر آسمان پنج کوکب است از کونه کاهکشان چون پاره ابر، ایشانرا سحابی خوانند. و بدیشان عدد ستارگان ثابته رصد کرده هزار و بیست و دو تمام شود^۱.

(بقیه از ذیل صفحه ۸۷)

پس کوچک قدر ششم ده برابر و سه يك، و اعظم قدر اول نود و هشت برابر و شش يك کره زمین خواهد بود.

غیاث الدین جمشید کاشانی در رساله سلم السماء جرم اواسط قدر ششم را سی و پنج برابر و عشر کره ارض استخراج کرده است. و بنا بر این اصغر قدر ششم بتقریب بیست و سه برابر و ثلث، و اعظم قدر اول ۲۲۲ برابر و سه يك کره زمین خواهد بود. ابعاد کواکب ثابت و سیار بعد از این در متن کتاب بیاید و در این باره هر جا مناسب باشد شرحی خواهیم نوشت.

۱ - درباره کواکب مرصوده میان منجمان قدیم دو عقیده معروف است. یکی رأی بطله میوس در کتاب مجسطی که غالب پیرو آن شده اند. و دیگر عقیده عبدالرحمن بن صوفی در کتاب الصور که با مجسطی هم در شماره و هم در تعیین قدر و هم جهات دیگر ستارگان مخالف است. کواکب رصد شده غیر از سه ستاره کوچک گیسو (ضفیره) که خارج از اقدار ششگانه است مطابق ضبط مجسطی ۱۰۲۲ ستاره است، ۱۵ قدر اول، ۴۵ دوم، ۲۰۸ سوم، ۴۷۴ چهارم، ۲۱۷ پنجم، ۴۹ ششم، ۹ مظلومه یا خفیه، ۵ سحابی. کواکب مظلومه و سحابی یعنی ۱۴ ستاره را بیرون از اقدار ششگانه و آنچه مطابق قدرهاست ۱۰۰۸ کوکب شمرده است. و اگر سه ستاره ضفیره را نیز بحساب آوریم همگی ۱۰۲۵ خواهد شد.

اما ابن صوفی ستارگان رصد کرده را یک هزار و چهارده نوشته و هشت کوکب را از آنچه مجسطی ثبت کرده موجود ندانسته است. و بکواکب مظلومه نیز معتقد نیست. ستارگان مطابق قدرها بر رأی او چنین است، ۱۵ عظم اول، ۳۷ دوم، ۲۰۰ سوم، ۴۲۱ چهارم، ۲۶۷ پنجم، ۷۰ ششم، ۴ سحابی.

دیگر منجمان هم پاره‌ای عقیده‌ها و گفتارهای ناسازگار دارند که در میان اهل فن معروف نشده است.

اختلاف در باره شماره و تعیین قدر کواکب گاهی از جهت اختلاف رصد است، چنانکه پاره‌ای از ستارگان را مجسطی مثلاً از قدر ششم و ابن صوفی از قدر پنجم یا برعکس شمرده اند. و گاهی ناشی از مخالفت نظر و اعتبار است، چنانکه ستارگان شکل ثور را برخی ۳۲ و بعضی ۳۳ (بقیه در ذیل صفحه ۸۹)

دانستن ستارگان بیابانی هریکی را نامی توانست بودن جداگانه ، اگر کارذرا از نشدی چگونه است^۱ و یادداشتن آن دشوار نبودی . و هریکی از اَمتهای بزرگ جستارگان صورتهای^۲ می اندیشند . و آنرا خبرها و افسانه ها می نهند ، و خاصه عرب و هندوان و ترك . و اما یونانیان بر ستارگان خطها اندیشیدند ، و ز آنجا صورتهای کردند تا اشارت کردن بدان آسان بود ، و خاصه بغایبی و بکتابها اندر . تاستارها را توانند گفتن آنک بر چشم صورت فلان و بهمان است ، یابدست و یا بیای او . تا معلوم شود میان آن دو کس که يك بادیگر سخن می گویند ، هر که که جمله آن صورت هر دو

(بقیه از ذیل صفحه ۸۸)

و کواکب صورت ممسک العنان را پاره ای ۱۲ و برخی ۱۴ شمرده اند . زیرا که ستاره ایست مشترک میان شاخ ثور و شکل ممسک العنان ، بعضی آنرا داخل شکل ثور و برخی جزو صورت گیرنده عنانش گرفته اند .

استاد ما ابو ریحان اینجا و درجداولی که بعد رسم کرده و شمارهایی که در پایان هر جدولی آورده است بیشتر موافق رأی مجسطی است جز در سه جا که نه موافق مجسطی است و نه مطابق ابن صوفی . یکی در کواکب قدسوم که مجسطی ۲۰۸ و ابن صوفی ۲۰۰ و ابوریحان ۲۰۷ شمرده اند . و دیگر در ستارگان قدر چهارم که استاد ۱۰ ۴۷۵ و مجسطی ۴۷۴ و ابن صوفی ۴۲۱ نوشته اند . و سدیگر در ستارگان تاریک که مجسطی ۹ و ابن صوفی هیچ و اینجا هفت نوشته شده است .

نسخه هایی که در دست نگارنده بود اینجا همه موافق است و بعلاوه در چند جای تکرار شده است بطوریکه اگر یکجا اشتباه و تحریفی باشد در چند جای معلوم خواهد شد . و احتمال تحریف نسخه برای يك مطلب در چند جای دور بنظر میرسد . تنها این احتمال راه بجائی میرد که بجای هفت سجابی صحیح (نه است) باشد . و بنا براین شاید دوتا از کواکب قدر ششم صورت عدرا متعلق بجدول تاریک باشد .

اگر نسخه ها درست باشد باید بگوئیم استاد ما خود رصد ستارگان کرده و عقیده اش در بعضی موارد با آندو استاد پیشین سازگار درآمده است . در نسخه عربی تفهیم ابتدا که شماره ستارگان را گفته درست مثل مجسطی است . اما آخر کار که جمع حسابرا نوشته مثل اینجا است بتفاوت نه سجابی بجای هفت . و در پایان هر جدولی درست مثل اینجا صورت داده است . شرف الدین **مسعودی** در جهان داش باینکه مأخذش چنانکه در مقدمه باز نموده ایم کتاب ابوریحان بوده شماره اقدار رعینا مانند مجسطی ضبط کرده است ! والله العالم .

۱ - که چگونه اند ، حص . دانستن کوکبان بیابانی چگونه است ، خد .

۲ - بصورتهای ، خد .

را معلوم بود. و از آن صورته‌ها دوازده بر منطقة البروج افتاد. ویست و يك از او بر شمال. و پانزده از او بجنوب^۱.

این صورته‌ها که بر منطقة البروج است
از آن، هرگاه که ابتدا از اعتدال بهاری کنی حمل است.
همچون صورت کوسپندی است نیم خفته^۲، و پس می نگرد

تا دهانِ او بر پشت شده است. و دوم صورت ثور. بر صورت نیمه پیشین از گاوی، زیراك بر ناف جای بریدن اوست، و نیمه پسین بر جای نیست، و سر فرازیر^۳ کرده دارد زخم را. و سوم صورت توأمان. همچون دو کودک بر پای ایستاده، هریکی يك دست بر دیگری پیچیده دارد، تا بازوی او بر کردن دیگری نهاده شد^۴. و چهارم صورت سرطان همچون خرچنگ. و پنجم صورت اسد، همچون شیر. و ششم صورت عذراء ای جوان زن، همچون کنیزك بادو پر و دامن فرو هشته^۵. و هفتم صورت میزان، همچون ترازو و هشتم صورت عقرب، همچون کژدم. و نهم صورت رامی ای تیر انداز، همچون اسبی تا بگردنگاه، آنگاه از آنجا نیمه زیرینش بر شبه آدمی^۶ شود و کیسویها فرو هشته از پس، و تیر در کمان نهاده و سیر^۷ کشیده. و دهم صورت جدی ای بزغاله. و این تابرو شکم چون نیمه پیشین از بزی است، و باقی چون نیمه پسین از ماهی با دنبال. و یازدهم صورت ساكب الماء ای ریزنده آب، همچون مردی ایستاده و هر دو

۱ - منجمان مشهور از ۹۱۷ ستاره ۴۸ صورت توهم کرده اند و ۱۰۵ ستاره را خارج صورت گویند و بعضی ۵۵ صورت توهم کرده و بباقی صورته‌ها نامهای مخصوص داده اند که در شرح تذکرة بیرجندی و جامع بهادری ضبط شده است.

۲ - نه خفته، خد.

۳ - فرا تر، خد. فرو تر، حص.

۴ - شود، خ.

۵ - و ششم صورت جوان زن همچون کنیزك بادو پر و دامن فرو هشته، خد. و هی کجاریه ذات جناحین. رأسها علی جنوب الصرفة الی المغرب و رجلاها الی المشرق. شرح تذکرة و صور عبدالرحمن صوفی.

۶ - مردم، حص.

۷ - تمام، خ.

دست دراز کرده ، و یکدست کوزه‌ای دارد نکوسار^۱ کرده ، تا آب از آنجا میریزد و برپایش می رود . و دوازدهم صورت سمکه ، همچون دوماهی ، دنبال یکی از دنبال دیگری آویخته برشته دراز ، اورا **خیط الکنان** خوانند ، یعنی رشته کتان . و حمل را نیز کبش نام کنند ای 'کشن' . و این صوابتر ، زیرا که 'سر' و دارد . و بقیاس این اسم بایستی که جدی را نیز **قیس**^۲ نام کردند ، که 'سر' و دارد . و هندوان او را مکر خوانند . و این جانوریست دریائی ، بر آن صورت که از جدی حکایت کردیم^۳ . و در میان عام برج توّمین^۴ به جوزا مشهور است . و برج عذرا به سنبله . و برج رامی به قوس . و برج ساکب الماء به دلو و برج سمکه به حوت . و صواب آنست که نخست گفتیم .

صورت‌های شمالی
کدامند
صورت نخستین دب اصغر ، آی خرس خرد . و صورت دوم دب اکبر ، آی خرس بزرگ . و هر دو برپای‌اند ایستاده و دنبال کشیده^۵ . و صورت سوم تنین ، بمار بزرگ و دراز بسیار پیچش و گره مانده^۶ و گرد بر گرد قطب شمالی در آمده از قطبهای فلک البروج . و چهارم قیفاوس^۷ چون مردی با کلاه و بریک زانو نشسته و دو دست دراز کرده . و پنجم صورت عوا^۸ ای بانگ کننده^۹ ، چون مردی برپای و هر دو دست دراز کرده . و ششم صورت فکه ، او را

۱ - نکوسار ، خ .

۲ - تیش ، خد . تیش بسین بی نقطه بمعنی بُز نر و کبش قوج است یعنی نر گوسفند .

۳ - کند ، خ . کنند ، حص .

۴ - توّم و توأم هر دو در عربی صحیح و در فارسی بمعنی دوسیده است .

۵ - کننده ، خ .

۶ - صورت تنین ای مار بزرگ و او همچون ماریست بزرگ و دراز بسیار پیچش و گره ، حص .

۷ - بقاف دو نقطه در اوّل و فاء يك نقطه بعد از یاء چنانکه در نسخه‌های صحیح مجسطی و اصل کلمه یونانی بنظر میرسد gepheus این شکل را تازیان ملتهب نیز خوانند . در خد قیفاوس . و در بعضی کتب نجوم قیفاوس نوشته شده است .

۸ - این شکل را صّاج و بقار هم خوانند و در اصل یونانی bootes

نیز اسلیم خوانند ، آی افسر . و عامه مردمان او را بکاسه یتیمان و مسکیتان مانند کنند . و هفتم جائی علی رکتیه ای زانو زده . و صورت او همچون نام اوست . و هشتم لورا^۱ و آن چنگ رومی باشد . و گاه گاه او را کشف^۲ نام کنند . و نهم صورت دجابه ای ماکیان ، چون بطی است کردن دراز کرده و هردو پر گشاده بر کردار پرندکان . و دهم صورت ذات الکرسی ای خداوند کرسی ، چون زنی نشسته بر تختی بر کردار منبر . و یازدهم صورت برساوس^۳ . و او را نیز حامل رأس الغول خوانند ، ای برنده سرغول که در بیابان مردم را بپراه کند . و چون مردیست ایستاده بر پای و بدست او سری است بریده سخت زشت . و دوازدهم صورت ممسک العنان ای دارنده عنان . چون مردی بیک دست عنان گرفته دارد و بدیگر دست تازیانه . و سیزدهم صورت حوا ای مار افسای ، مردی بر پای ایستاده . و چهاردهم صورت حیه الحوا ای مار مار افسای ، همچون ماریست و مار فسای میان او و بدو جای بهر دو دست گرفته دارد ، و مار سر و دنبال بر آورده دارد از سر مار افسای بلندتر^۴ . و پانزدهم صورت سهم آی تیر . و تیر او را نوک خوانند ، از جهت آنکه چیز است دراز بی صورت . پس هر نام احتمال کند که برمانده این افتاده باشد . و صورت شانزدهم عقاب . و او بر تیر نشسته است . و صورت هفدهم دلفین^۵ و این جانوری است دریائی همچون خیک ، مر مردم را دوست دارد . و بکشتیها انس یابد . و غرقه شدگان را برهاند ، اگر مرده باشد یا زنده . و صورت هژدهم فرس اول آی اسب نخستین ، همچون سر اسبی تا

۱ - Iyra و آنرا سلیاق یا شلیاق نیز خوانند .

۲ - یعنی سنگ پشت و آنرا سلحفاه هم خوانده اند .

۳ - برساوش ، خد . برسیاوش ، خ . صحیح همان برساوس بدو سبن بی نقطه است مطابق ضبط مجسطی و اصل یونانی berseus .

۴ - و مار دنبال و سر بر آورده تا از مار افسای بلندتر شده آید ، حص .

۵ - از اصل یونانی گرفته شده است delphinus .

۶ - خد (اگر) ندارد .

کردنگاه او . و از بهر این اورا که گاه پاره اسب خوانند . و نوزدهم صورت فرس ثانی آی اسب دوم . و آن چون نیمه پیشین اسب است^۱ با دو پر . و پای ندارد ، زیرا که نیمه زیرینش^۲ بریده است^۳ چون گاو که بصورتهای بروج گفتیم . و بیستم صورت اندرومید^۴ . و نیز اورا المرأة التي لم تربعه لا خوانند ، آی آن زن که شوی ندیده است . و نیز اورا مسلسلله خوانند آی بزنجیر بسته . و او چون زنی است ایستاده و این زنجیر بوالحسین پسر صوفی^۵ میان دو پای او می کند . و اما اراطس^۶ آنک این صورتها را کرده است ، این زنجیر بدودست او می در کند ، تا چون آویخته ای باشد بدان . و صورت بیست و یکم مثلث ای سه سو . و صورت او همچون نام اوست .

صورتهای جنوبی
نخستین صورت قیطس^۱ . و این جانوری است در دریای و
دودست دارد و دنبالش چون آن مرغ . و دوم صورت جبار
کدامند
آی بزرگ منش . چون مردی است کمر شمشیر بسته . و سوم صورت نهر ، آی
جوی . و در او پیچهاست . و چهارم صورت ارنب آی خرکوش . و پنجم صورت

۱ - اما نیمه اولش مانند اسب است ، خد .

۲ - زیرا که بر نیمه بریده است ، حص .

۳ - از الفاظ قدیم یونانی است که در مجسطی و کتب نجوم و هیئت اسلامی بین باقی مانده است andromeda و آنرا در عربی المرأة المسلسلة نیز گویند . اندرومید ، حص . اندروامید ، خد .

۴ - یعنی ابوالحسن عبدالرحمن عمر صوفی شیرازی صاحب کتاب الکواکب والصور معروف بصور فلکی عبدالرحمن که در اواسط قرن چهارم هجری تألیف و بنال زبانها ترجمه شده است . وفات عبدالرحمن در ۳۷۶ هجری مطابق ۹۸۶ میلادی اتفاق افتاد .

۵ - مقصود اراتس eratosthenes منجم و ریاضی دان معروف یونان است که ۲۷۶ پیش از میلاد متولد شد و ۱۹۴ قبل از میلاد وفات یافت ، تولدش در یکی از شهرهای افریقا و تحصیلش در اسکندریه و آتن بود . و هموست که در ۲۵۰ پیش از میلاد میل کلی را ۲۳ درجه و ۴۶ دقیقه استخراج نمود و فاصله زمین را از آفتاب و ابعاد و قوس یکدرجه نصف النهار زمین را معین کرد . و ابرخس (هیپارک hipparque) از علمای معروف نجوم و جغرافیاست که در ۲۰۰ پیش از میلاد یعنی ۷۶ سال بعد از اراتس متولد شد هم اصول و قواعد نجومی و ریاضی بسیار کشف نمود و بطلمیوس دنباله عقاید آنها را گرفت و مجسطی را تدوین کرد .

۶ - باصل یونانی getus و معنی آنرا آراطس ماهی گفته است و ابن صوفی گوید صورت حیوان دریایی است .

کلب اکبر، آی سگ بزرگ. و ششم صورت کلب مقدم، آی سگ پیشین. و هفتم صورت شجاع، آی مار باریک دراز. و هشتم صورت سفینه، آی کشتی. و نهم صورت کاس، آی جام. و نیز اورا باطیه خوانند. و دهم صورت غراب، آی کلاغ و صورتهای اینان چون نامهای ایشانست. و یازدهم صورت قنطورس^۱. و این نیم مرد است و نیم اسب همچون رامی. و قنطورس بر چنین صورتهای مرکب افتد بزبان یونانی. و صورت دوازدهم سبع است، آی شیر. و مرد قنطورس دستهای او را گرفته دارد و از جای^۲ برداشته. و سیزدهم صورت مجمره، چون عود سوزی است. و چهاردهم صورت اکیل جنوبی، آی افسر. و پانزدهم صورت حوت، آی ماهی. و همچون خویشتن است. و هر که که بصورتهای شمالی فگه کوئی و اورا اکیل نخوانی، بدین اکیل از یاد کردن جنوبی مستغنی شوی. و نیز چون بصورتهال بروج سمکه کوئی، این را حوت بس بود. چون او را حوت نام کنی اینجا حوت جنوبی باید گفتن، تا این از آن پیدا شود.

بر هر صورتی چند
ستاره است
این بعدد و اندازه یکسان نیست. و گاه از صورت ستاره چند بیرون بماند، و بدانصورت منسوب کنند. و نام ایشان بیرون از فلان صورت باشد. و بدین جدول عدد ستاره‌های این صورتهاست، تا اندر یافته آید و یاد داشته.

۱ - gentaurus این کلمه در افسانه‌های یونانی شخصی است مرکب از یک نیمه انسان و یک نیمه اسب و گویند در بلاد تسالیا مردمی بدین صفت بوده اند.

۲ - و از زمین، خد.

جمله ستارگان	ستارگان صورت های شمالی							نام سورت های	کج
	عظم نخستین	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	تاریک	ابری	
ر		ب	ا	د					ا
ا				ا					بیرون از خرس کوچک
کز		و	ح	ح	و				ب
ح			ا	ب	ا		د		بیرون از خرس بزرگ
لا			ح	بو	و	ب			ج
یا			ا	ر	ج				د
ب				ا	ا				بیرون از قیفاوس
کب			د	ط	ط				ه
ا	ا								بیرون از عوا
ح		ا		و	ا	ا			و
کح			و	یز	ب	ج			ر
ا				ا					بیرون از یزانو نشسته
ی	ا	ب	ب	ز					ح
یز		ا	و	ط	ب				ط
ب				ب					بیرون از ماکیان
یج			د	و	ا	ب			ی
کو		ب	و	بو	ب		ا		یا

در حاله‌ها آسمان و زمین

جمله ستارگان	ستارگان صورتهای شمالی							نام صورتهای شمالی	
	عظم نخستین	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	تاریک	ابری	صورت
ج					ب		ا		
بد	ا	ا	ب	ز	ب	ا			
کد			و	بج	و				
و				و					
بج			و	بج	ا				
و				ا	ج	ا			
ط		ا	د	ا	ج				
و			د	ا	ا				
ی			و	ب		ج			
د						د			
ک		د	د	ط	ج				
کب			د	یه	د				
د			ج	ا					
بیرون از برنده سردبو									
ب	کبرنده عنان								
بج	مار افسای								
بیرون از مار افسای									
بد	مار								
یه	تیر								
بو	عقاب								
بیرون از عقاب									
یز	دلین								
بج	پاره اسب								
بط	اسب دوم								
ی	زن بازنجیر								
کا	سه سو								

جمله ستارگان که اندر صورتهای شمالی اند سیصد و شست ستاره است. از اندازه نخستین سه. و دوم هژده. و سوم هشتاد و یک. و چهارم صد و هفتاد و هفت. و پنجم پنجاه و هشت. و ششم بیست و دو، باتاریکیها. و ابری یکی.

جمله ستارگان	ستارگان صورت های دوازده برج								نام صورتهای دوازده برج	شماره ستاره
	عظم نخستین	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	تاریک	ابری		
د			ب	د	و	ا			بره	ا
ه			ا	ا	ـ				بیرون از بره	
ل	ا		و	ا	د	ا			ب کاو	
ا				ا	ی				بیرون از کاو	
ج		ب	ه	ط	ب				د دو پیکر	
ر				ـ	د				بیرون از دو پیکر	
ط				ر	ا			ا	د خرچنگ	
د				ب	ب				بیرون از خرچنگ	
کر	ب	ب	و	ح	ه	د			ه شیر	
ح				ا	د		ـ		بیرون از شیر	
کو	ا		و	ر	ی	ب			و دوشیزه، خواسته	
و					د	ب			بیرون از دوشیزه، ناخراسانه	
ح		ب		د	ب				و ترازو	
ط			ا	ه	ب	ا			بیرون از ترازو	
کا		ا	د	ه	ب				ح کزدم	
ـ					ب			ا	بیرون از کزدم	
لا		ب	ط	ط	ح		ب	ا	ط نیم اسب	
کج			د	ط	ط	و			ی بز	
م	ا		ط	ج	د	ا			یا ریزنده آب	
ـ				ـ					بیرون از ریزنده آب	
لد			ب	ک	ـ	ر			یب ماهی	
د				د					برون از ماهی	

در حالهآ آسمان و زمین

جمله ستارگان که اندر صورتهای بروج اند سیصد و چهل و شش ستاره است .
از اندازه نخستین پنج ، وز دوم نه ، وز سوم شست و چهار ، وز چهارم صد و سی و سه ،
وز پنجم صد و پنج ، وز ششم بیست و هفت ، و ابری سه . و آن بیرونست از کیسو که سه
ستاره است .

ردیف ستاره	نامهای صورت های جنوبی	ستارگان صورتهای جنوبی							جمله ستارگان صورت
		آری	باریک	ب	ج	د	ه	و	
۱	قیطس دریا				د	ح	ی		کب
ب	جبار	۱		۰	۰	ب	ح	د	لح
۰	جوی				ب	کو	۰		لا
د	خرگوش				د	و	ب		یب
۰	سگ بزرگ				ز	۰	۰		یح
	بیرون از سگ بزرگ				ط		ب		ما
و	سگ پیشین					ا			ب
ز	کشتی			۱	ر	ک	ی	و	م
ح	مار باریک			۱	ا	ط	۰	۱	که
	بیرون از مار باریک						ب		ب
ط	پیاله				ز				ز
ی	کلاغ				ا	ا	۰		ز
یا	قنطورس				ح	و	ز	۰	لز
یب	شیر				و	ما	ب		بط
یح	مجمر				ب	۰			ز
ید	افسر			ب	و	۰			یح
به	ماهی جنوبی				ب	ط			با
	بیرون از ماهی جنوبی				ا	ب	۰		و

و جمله ستارگان که اندر صورت‌های جنوبی اند سیصد و شانزده ستاره است. از اندازه نخستین هفت، و زدوم هجده، و زسوم شست و دو، و زچهارم صد و شست و پنج، و زپنجم پنجاه و چهار، و زششم نه، و ابری یکی.

این ثابتهارا نام‌ها دیگر گروهی از مردمان خاصه از دشتیان نام‌های دارند مرستارگان را چنانک ایشانرا تصویر و تشبیه او فتد. و اندر روزگار ما آنچه تازیان نام کردند معروفتر است. پس ما آنچه از آن پیداتر و مشهورتر است یاد کنیم.

نخست اندر خرس کوچک، پس بر سر دنبال او ستاره ایست روشن از اندازه سوم، او را جدی خوانند، و تفسیر او برك. و او را بجای قطب شمال دارند، زیرا که بزمانه ما هیچ کوکی روشن بقطب ازوی نزدیکتر نیست. و زبهر آنک بحس همچون ایستاده است^۱ او را بطلب قبله نماز و راست کردن او بکار دارند. و فرقدان دو

۱ - ستاره جدی که ارتفاع و انحرافش در تعیین خط نصف النهار و قبله حقیقی کاملاً دخیل است، در این زمان (نه زمانهای بسیار قدیم) نزدیکترین ستارگان مرصوده بقطب شمالی عالم و حرکت خاصه اش بعقیده قدما وابسته بحرکت بطائی فلک ثوابت است. و از اینجهت حرکتش محسوس نمیشود. و گر نه جدی را حرکتی است گرد قطب فلک البروج بحرکت خاصه فلک ثوابت که مدارش هرگز مختلف نمیشود. و بعد این کوکب از قطب فلک البروج همچند دوری قطب فلک البروج است از قطب عالم. و ازینرو درگرد مدار خود بروزگار دراز با قطب شمالی عالم منطبق میشود.

قطب فلک البروج را هم مداری است گرد قطب عالم بحرکت فلک اعظم که هرگز مختلف نمیشود و بامدار جدی گرد قطب فلک البروج متقاطع است. و نیز جدی را گرد قطب عالم بحرکت فلک اعظم مداری است که بزرگی و خردی مختلف میشود. و غایت بزرگی آن گاهی است که نصف قطر مدارش گرد قطب عالم باندازه تمام قطر مدار اوست گرد قطب فلک البروج. و خردی آنرا اندازه نیست تا حدی که بر قطب عالم منطبق میشود. مشهور این است که عرض شمالی ستاره جدی ۶۶ درجه تقریباً مساوی تمام میل کلبی است. پس چون جدی باؤل سرطان رسید که بعدش از قطب معادل النهار مساوی تمام میل اعظم است بی اندازه بقطب حقیقی نزدیک خواهد شد.

محسوطی در اوّل سال ۸۸۶ بخت نصری (در بعض نسخ محسوطی ۸۸۵ نوشته است) مطابق ۴۵۱ رومی، جدی را در دهم درجه جوزا رصد کرده است. و اگر حرکت فلک ثوابت را مطابق معروف ۶۶ سال یکدرجه بدانیم با حساب معلوم خواهد شد که چه وقت جدی باؤل سرطان خواهد رسید. در بعض کتب مفضلّه هیئت وزیج این محاسبه بعمل آمده و نتیجه نوشته شده است.

شرف الدین مسعودی در جهان دانش مینویسد در روزگار ما نصف قطراو بمقدار يك گزو (بقیه در ذیل صفحه ۱۰۰)

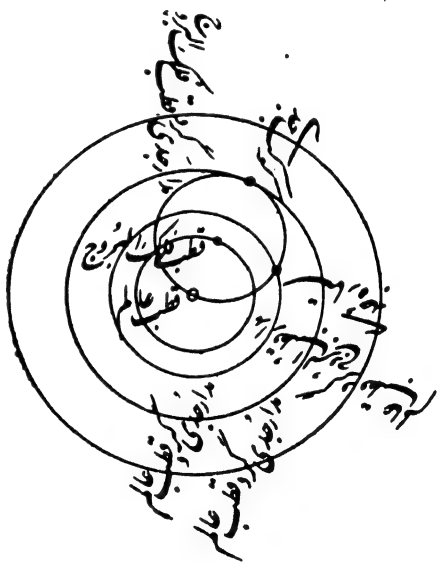
ستاره روشنند بر سینه خرس کوچک. و ز دنبال او باد پگر ستارگانِ سخت خردشکلی
 همی آید همچون هلیله^۱ و گروهی او را ماهی نام کنند. و آنک چنین داند که قطب اندر
 میان اوست، او را تیرِ آسیا نام کند، زیرا که بر خویش همی گردد. و جمله ستارگان
 خرس کوچک را بنات النعش^۲ خرد خوانند، زیرا که نهادشان^۳ مانند نهاد آن هفت
 روشن است که ایشانرا بیارسی هفتورنگ و بتازی بنات النعش بزرگ و قطب را بایشان
 قطب بنات النعش خوانند. اما نعش آن چهاراند که بر مانند کی تخت چهار سواند. و
 بنات آن^۴ سه اند که بر درازا، نه راست نهاده است. و آنکه بر سر دنبال است از این
 سه وز نعش دورتر او را قائد خوانند. و آنک بر میانست نام او عناق. و پهلوی او
 بر ستار ککی است خرد نام او سُها، و هر چند خرد است چشم را پیداست. و آنکه
 بر این دنبال است او را جون^۵ خوانند. و زیر بنات النعش بر پایاه خرس بزرگ

(بقیہ از ذیل صفحہ ۹۹)

نیم است برأی العین .

۱- و یحصل من ذنبه و من کواکب خفیه شکل هلیجی
یسمیه بمصهم سَمَكَة و بمصهم فاس الرّحی لاعتقادهم
می القطب انه فی وسطها، ع. بتعریف کاتب حص ایشان
(هلبه) و خ در جمله بعد و (نیز آسیا) ضبط کرده اند .
۲- نهادنشان ، خد. نهاد ایشان ، خ . ۳- بناتان ، خد .
۴- خد ، جوز بجیم وزاء نقطه دار . و باقی نسخ و همچنین
اتفهیم عربی و کتاب الصّور عبدالرحمن و جهان دانش
(جون) بجیم نقطه دار در اوّل و نون در آخر . نگارنده
نه چون و نه جوز هیچکدام را در کتب لغت عربی بمعنی
این ستاره مخصوص نیافت . فموس و بشرح تاج العروس و
لسان العرب به بعض اقوال نام این ستاره را (حور) و بجاو
راء بی نقطه ضبط کرده اند . قاموس در ماده (حور)
مبنویسد « الْکَوْکَبُ الثَّالِثُ مِنْ بَنَاتِ نَشِ الصَّغْرِ »
و در ماده (قود) می نویسد « الْاَوَّلُ مِنْ بَنَاتِ

وَهُوَ السُّهَى وَالْثَلَاثُ الْحَوْرُ » . وَدَر تاج العروس و لسان العرب هم مبنوسه كه حَوْر آخرین ستاره
بنات چشیده نغش است !



ستارگان خرد اند دوکان دوکان ، ایشانرا **جستن آهوان** خوانند ^۱ . زیرا که هردوی را از آن پپی آهوی تشبیه کردند . و پیش بنات النعش بزرگ ستارگانند بر کردار نیمدایره ، آن را **حوض** خوانند . و آن چهار ستاره که بر سر اژدهاست نامشان **عواذ** ^۲ و ایشانرا نیز **صلیب واقع** خوانند . و میانشان و میان فرقدین دو ستاره روشن است **عوهقین** ^۳ نام کرده و نیز **دو گرگ** . و بر پای قیفاوس ستاره ای است او را **شبان** خوانند . و سگ او ستاره ایست میان دو پای قیفاوس . و کوسپندان آن ستارگانند که بر تن اوست . و بیرون از صورت عوا ستاره ایست بزرگ برابر بنات النعش ، او را **سماک رامج** خوانند . و رُمح او دو ستاره است از صورت جائی ، آنک بر زانو نشسته است . و او را از بهر بلندی سماک خوانند . و گروهی او را **نگهبان شمال** نام کنند ^۴ . و برابر او سوی جنوب ، دیگر ستاره ایست بزرگ و روشن او را **سماک اعزل** خوانند ، آی بسی سلیح که نزدیک او هیچ ستاره نیست . و آن ستارگان که بر برو بازوی جائی اند ایشانرا **نسق شامی** خوانند ، معنی آن رده که سوی شام است . فاما **نسق یمانی** آنک سوی یمن است ، آن ستارگان که بر نیمه پیشین از

۱ - جستن آهوان ترجمه **قفزات النطبی** است که در نسخه عربی و صور عبدالرحمن و سایر کتب نجوم آمده و عدد آنها شش تا است که دوکان دوکان بر سه دست و پای دت اکبر اند .

۲ - عواذ بهین بی نقطه در اول و ذال نقطه دار در آخر جمع عائنه بمعنی آهر و اشتر تازه زای است . و بهمین ضبط نام چهار ستاره که آنها را صلیب واقع نیز خوانند . بتجریف در حص خوانند و در باقی نسخ عواذ نوشته شده است .

در میان عواذ ستاره ای کوچک است که آنرا **ربع** خوانند یعنی بچه شتر . و دو ستاره ای که میان فرقدین و عواذ است هرین و عوهقین و ذبین خوانند . و گویند دو گرگ طمع در ربودن اشتر بچه کرده اند و اشتر مادگان عواذ از بچه نگهبانی میکنند .

۳ - بتقدیم هاء بر قاف چنانکه در قاموس و کتب نجوم ضبط شده است ، خد بتجریف ، عوهقین .

۴ - سماک رامج را **حارس الشمال** یعنی نگهبان شمال و **حارس السماء** یعنی یاسبان آسمان گویند زیرا که همیشه ظاهر باشد و بشاع آفتاب پوشیده نشود چنانکه نه بامداد و نه شبانگاه او را نبینند . و این حکم در سایر کوکب نیز که عرض شمالی دارند جاری است . خد (نگهبان شمالی) بجای (نگهبان شمال) .

مارِ مارفسای است . و میان هردو نسق را روضه خوانند ای باغچه . و آن ستاره‌روشن که اندر چنگ رومی است اورا **نسر واقع** خوانند ای کرکسِ نشستہ ، زیراك آن دو ستاره خرد که باوی اند مانند دو پَرِ اواند بخویشتن کشیده ، و هر سه همچون دیگ پایه . و این واقع را با قلب عقرب هردو جمله **هراران** خوانند ^۱ زیراك بوقت سرمای سخت پدید آیند . و آن ستارگان را که بر پَرِ ماکیان اند و هردو پَرِ اواند **نوارس** خوانند ای سواران . و آن یکی روشن که بر **دمچه اوست** ردیف خوانند ، زیراك از پس سواران می‌رود . و اما آن روشن که بر **منبر خداوند** کرسی است اورا **کف خضیب** خوانند ای دستِ حتماً بسته از دو دست پروین ^۲ . و آن پاره ابری که بر دست برنده سرغول است **ساعد دست پروین** است . و گروهی **مرکف الخضیب** را **کوهان اشتر** خوانند ، زیراك تازیان از کواکب خداوند کرسی **اشتری** تصوّر کردند ^۳ . و آن روشن که بر بازوی گیرنده **عنان است عیوق** خوانند . و آن خرد تر که از پس اوست **بز** ، و آن دو که از پس **بزاند بزغالمان** . و زین جهت **عیوق** را **بزبان** خوانند . و آن

۱ - بهاء بی نقطه و دوراء بی نقطه باشد اولین چنانکه در کتب صحیح لغت و نجوم ضبط شده است ، مأخوذ از هریر کلب یعنی بانگ سکه در فاشکیبی از سرما . و عرب گوید **هَرَّ الْبَرْدُ الْکَلْبُ** یعنی سرما سگ را بپانگ کردن انداخت . و شاعر تازی گوی گوید :

اذا کَبِدَ التَّجَمُّ السَّمَاءَ بِشَوَّيَةٍ عَلٰی حَیْنٍ هَرَّ الْکَلْبُ وَالْثَلْجُ خَاشَفَ

بتجریف کاتب در خ ، **هَنَارَان** . و در بیشتر نسخ فارسی و عربی ، **هَزاران** نوشته شده است .

۲ - یعنی چنانکه بعضی متجّان عرب تصویر کرده اند و شرحش در کفّ جذما بیاید .

۳ - تازیان صورت ناقه را از صورت ذات الکرسی و پاره ای از کواکب **امراة المسلسله** فرض کرده اند . زیرا در پیش کواکب **کفّ الخضیب** سه ستاره است بر دست راست **امراة المسلسله** و نزدیک کواکب شمالی چند کواکب دیگر است که جمله باهم بسر ناقه شبیه اند . و از این کواکب **سطری** و **مقوس** از ستارگان خرد بکواکب روشن **کفّ خضیب** می‌رسد که تازیان آنرا **سنام الناقه** می‌کوهان اشتر نامند . و این سطر چنانست که گویی از کوهان بشیب آمده و بگردن باریک ماده شتری لاغر و خرد سر مانده است . و کواکبی بر سر صورت ذات الکرسی است برین گردن و چند ستاره تن ذات الکرسی در **بُن** کوهان بر پشت ناقه واقع است . و دو ستاره از پای راست **امراة المسلسله** بر دست این ناقه اند .

روشن که بر پَر^۱ عقاب است نسر طایر خوانند ای کرکس پرنده، زیرا که هر دو پَر او کشاده است و باوی براستی همچون ترازو. و دلفین را چهار^۲ ستاره است همچون معین، صلیب طایر خوانند. و آن چهار ستاره بزرگ که بر تن اسب بزرگ اند ایشانرا دول خوانند. و میانشان جایگاهی است تهی، او را بلدة الشعب گویند ای بیابان روباه. و نزدیک او ماهی است. و این ماهی نه آنست که منجمان دارند، ولیکن تازیان او را از ستارگان زن بازنجیر شمردند و از دیگر ستارگان تصوّر کردند^۳. و از جمله کواکب مثلث دو کوب است که آنرا نیمسین^۴ خوانند.

و مر تازیان را اندر صورتهاء، بروج سخنی نیافتیم مگر بسه جای^۵ یکی حمل، و دلیل بر این آنست که آن ستارگانرا که بر پیشانی او اند نطخ و ناطح نام کردند، و این نبود مگر از سر و زدن. و دوم کژدم است، و او را همچنان دانستند که یونانیان دارند. و سیم آنستکه چون نام شیر شنیدند او را از چند صورت دیگر بساختند، چونانکه یکی

۱ - ستاره نسر طایر میان دو منکب عقاب است و با دو ستاره دیگر از آن تاریکتر که یکی برگردن و دیگر بر منکب چپ صورت است بگونه خطی راست در آمده است و بدین سبب عوام آنرا شاهین ترازو گویند. خد (پای وی براستی) تعریف کاتب است.

۲ - که چهار، خد.

۳ - تازیان زیر گلو و سینه شکل ناقه ماهی بزرگ صورت کرده اند که جدا از چهل و هشت پیکر معروف است. و این از دو سطر کواکب خفیه تشکیل میشود که پاره ای از صورت امراء مساله و پاره ای از یکی از دو سطر برج حوت معروف اند. و دو سطر ستاره را بیند دلو مانند کرده و بدین سبب آنرا رشا نامیده اند. بطن الحوت که آخرین منزل ماه است مراد همین حوت است نه حوت معروف.

۴ - نیسان، خ. استان، حص. انیسین، التفهیم عربی و صور عبدالرحمن. ابلسین، ترجمه صور عبدالرحمن. نسخه های خطی که در دست نگارنده بود.

۵ - یعنی تازیان بروج دوازده گانه را بدین ترتیب و این نامها که می بینیم تصوّر نکرده بودند و تنها سخن ایشان که تقریباً مطابق نام گذاری یونانیان میباشد در سه برج است، یکی حمل و دیگر عقرب که مانند یونانیان تصوّر کرده اند و سدیکر اسد نه مانند یونانیان. اما پروین که بتصور یونانیان کوهان صورت ثور است عرب نه بنام ثور و کرهانش بلکه بشکل سری باد و دست توهم کرده اند. که يك دستش كفه الغضیب و دیگر دستش را كفه جنما میخوانند.

بازوی او از دوسر دوپیکر آمد و بازوی دیگر از سگ پیشین و بینی او از سرطان .
وز آنصورت که شیر است بحقیقت دو چشم و پیشانی و کتف و کیسه نر او^۱ و برسر
دنبال او ضفیره‌ای نهادند که او را کیسو گویند ، و ساقهای او از هر دو سماک رامح و اعزل،
تا آنصورت که کردند قریب پنج برج بگرفت .

و ایشان پروین را چنان نهادند چون سری با دو دست ، یکی از آنکه گفتیم ،
و سر انگشتان حنا بر بسته ستارگان اند پیش او^۲ . و میان کف الخضیب و میان پروین
ساعد و آرنج و با هو و دوش کواکب اندرین برخطی . و دیگر دستش را کف جذما
خوانند ای گسسته ، زیرا که از آن دست خضیب کوتاهتر است . و این کف از آن
کواکب است که برسر قیطس اند . و میان آن و میان پروین ستارگانند برسطری^۳ .

و دَبران را فزیق نام کردند ای اشتر بزرگ و کشن . و خردگان که با
وی اند قَلا یص اند ، آی اشتران ماده . و دوسک اودو ستاره اند خرد ، یک بدیکر
نزدیک میان او و میان پروین . و این میانه را ضیقه خوانند ای تنگی ، و شوم دارند .
و هر دو سر دو پیکر را ذراع مبسوطه نام کردند آی بازوی راست کرده . و
هر دو ستاره سگ پیشین را ذراع مقبوضه خوانند ، آی بازوی بهم آورده . و

۱ - کُرک صُرفه یا ذنب الاسد را که بر اسطرلابها رسم میشود تازیان گویند بروعاء قضیب اسد است
بدانگونه که شکل اسد را تصویر کرده ، و بدین سبب آنرا قَنب الاسد یعنی کیسه نر شیر نیز نامیده‌اند .

۲ - یس او ، خ .

۳ - از نزدیک ستارگان نر یا دوسطر کواکب بیرون می‌آید یکی شمالی که خطی مقوس است و بر
کواکب صورت برساوس (حامل رأس الفول) عبور میکند و ستارگان روشن کف الخضیب از صورت
ذات الکرسی یا بر پشت شکل نافه به تصویر تازیان منتهی میشود . و یک سطر جنوبی که کوتاهتر از سطر
شمالی است از مقطع ثور میگذرد و بشش ستاره سر قیطس میرسد . پروین را بشکل سری و این دو
خط ستاره را بجای دو دستش صورت کرده و کواکب سر دست شمالی را کف الخضیب و ستارگان
سر دست جنوبی را کف جذما نامیده‌اند زیرا از دست دیگرش کوتاهتر است .

کف الخضیب گاه بهمه آن ستارگان روشن گفته میشود و گاهی بر روشترین آنها که از
قدر سرم است و بر وسط مسند خداوند کرسی جای دارد و بر اسطرلابها رسم میکنند .

بزرگترین این دو ستاره را **شعری شامی** خوانند . و خردترین را **مرزم خوانند** .
 و هر کوبی خرد که بادیگری بزرگ بود **مرزمش** نام کنند ^۱ . و این شعری را
 نیز **غمیضا** خوانند آی نخله چشم ^۲ . و آن ستارگان که برترین قیطس اند ایشانرا
نعمات و **بقر** خوانند آی اشتر مرغان و کاوان . و آن یکی که بر دنبال است با آن
 یکی که بر دهان حوت جنوبی است **ضفدعین** خوانند آی دو چغز . و صورت جبار را **جوزا**
 نام کردند . و کمر او را **نطاق و نظام** و نیز **جواری** ^۳ زیرا که بر رده اند ^۴ . و پاره ای
 از ستارگان **جوی** را تخت نهادند مر **جوزا** را ، و پاره ای از ستارگان **خریکوش** ^۵
 کرسی او . و آن بزرگ روشن که بر دهان کلب الجبار است او را **شعری یمانی** خوانند ،
 که گردش او سوی یمن است . و نیز **عمبور** خوانند آی گذرنده ، زیرا که گفتند این هزدو
 شعری خواهران سهیل اند ، و یمانی **مجره** را سوی او گذشت ، و شامی زانسو بماند ، همی
 کریست تا چشم او تباه شد . و اندر ستارگان **سک** بزرگ که **جبار** راست دو ستاره
 است ، نام ایشان **مخلفین** و **محشین** ای سو کند دهنده و سو کند شکننده ، از **یراک** آنکس
 که سهیل را نیک نداند چون ایشان بر آیند پندارد که **سهیل** و **مرزم** او اند و بر آن
 سو کند خورد ، باز چون سهیل پدید آید وی **حانت** گردد .

۱ - قاعده کلی است که ابن صوفی در کتاب الصور آورده است که چون کوب کوبکی یش
 ستاره بزرگی روشن واقع شود آن کوبک را **مرزم** خوانند مانند **مرزمین** برای شعری شامی و شعری
 یمانی و همچنین **مرزم جوزا** که آنرا **ناجذ** نیز خوانند .

گومیا کلمه gomelya که در کتب فرنگی بدین معنی دیده میشود تحریف کلمه **مرزم** باشد .

۲ - غمیضاء بصیغه تصغیر با غین معجمه و صاد مهمله صحیح است چنانکه در اینجا و دیگر کتب صحیح
 نجوم لغت ضبط شده است ، از غمضت عنه یعنی روان شد خم و چرک از چشم او چنانکه آب از
 غربال ریزد . نه غمیضا بقی و صاد نقطه دارد چنانکه برخی نوشته اند .

۳ - سه ستاره کمر بند جوزا را باین نامها منطقه الجوزاء ، نطق الجوزاء ، نظام ، نظم ، نظم الجوزاء ،
 قمار الجوزاء خوانده اند . اما لفظ **جواری** باین معنی در کتابهای لغت و نجوم بنظر نرسید . اگر
 در نسخ عربی تفهیم هم اینطور نبود می گفتیم شاید **جواری** تحریف **جوزا** و کلمه **نظم** یا **فقار** و امثال
 آن از قلم کاتب افتاده و صحیح اینطور باشد و نیز (**قمار الجوزاء**) ؟ .

۴ - بر زده اند ، خ .

۵ - خرگوش ، خ .

و ستاره ایست بر کردن مار باریک، اورا فرد خوانند^۱. و ستارگان کلاغ را خبا خوانند ای خیمه عرایبان، و نیز تخت سماک خوانند. و آنچه اندر تن مار باریک است نامشان آشراسیف ای سر پهلوان. و از جمله آن هشت که ایشانرا ایمان خوانند و گرمگان با ایشان اند^۲. و ستارگان قنطورس و شیرش را شمار یخ خوانند ای خوشه های خرما. و افسر جنوبی را قبه خوانند، و گروهی اورا ادحی الزمام^۳ خوانند ای جایگاه خایه نهادن اشتر مرغ.

و بمیان آنچه یاد کردیم نامهای ستارگان هست دیگر. و آنرا نیاوردیم که ایشانرا اندر آن خلفها بود، و نیز مارا بدان سماع نیفتاد تادرست شدی.

چنانکه منطقة البروج قسمت کرده شد بدوازده بخش راست، منازل قمر کدامند نام هریکی برج، همچنان نیز قسمت کرده آمد باندازه رفتن ماه هر روزی، چنانکه هر روزی بمنزلی از آن فرود آید. و عدد این منزلها بنزدیک هندوان بیست و هفت است و نزدیک تازیان بیست و هشت^۴.

۱ - این ستاره از قدر دوم است و آنرا عنق الشجاع هم گویند و بر اسطربها رسم کنند.

۲ - کوکب دوم از خارج صورت شجاع با آنکه از او بیرون میآید میان کواکب این صورت جمله را خیل یعنی اسبان و کواکب خرد را که اندر آن میان نهاده اند افلاء خیل یعنی کترگان، و در میان آن جمله کواکب باطیه را که میان فرد و کواکب غراب اند معلف یعنی آخر خوانند. صور عبدالرحمن.

۳ - اذحی، اذحیه، ادحوه بجاء مهمله جای جایه نهادن شتر مرغ است درریگ زار. و تمام نسخ بتحریف (ادجی) بجیم نقطه دار نوشته اند.

۴ - اعراب بادیه برای ضبط فصول و مواقع سال و مجاسبه حرکت ماه و آفتاب بدینگونه وضع منازل قمر کرده اند که از یکدوره هلالی ماه یعنی سی شبانروز دو روز تحت الشعاع را کم کرده و برای بیست و هشت روز باقی ۲۸ منزل از کواکب ثابته اطراف منطقه البروج نشان گذارده دوره فلك را بیست و هشت بخش نموده اند. این بخشها مساوی نیست اما بتقریب آنرا برابر گرفته اند.

انواء یعنی بارانهای موسمی در ایام باران و یوارح یعنی بادهای سخت در ایام گرما نزد ایشان بطالع و غروب و سقوط این منازل منسوب است.

چهارده منزل شمالی را از شرطین تاسماک، شامی. و چهارده منزل جنوبی را از سماک تا (بقیه در ذیل صفحه ۱۰۷)

و چنانکه بر چهارا از ستارگان ثابته صورتها کردند ، همچنان از کواکب ثابته
مر منازل قمر را نشانها کردند . و چنانکه از پس نقطه اعتدال ربیعی نخستین برج حمل است ،

(بقیه از ذیل صفحه ۱۰۶)

تا بطن الحوت **یمانی** گویند . و چون سیر ماه مختلف و اقسام نامتسای و کواکب منازل نه بر نفس
منطقه اند ، ممکن است که ماه دوشب در يك منزل یا در مدت یکشب در دو منزل دیده شود و نیز ممکن
است که در یکشب شانزده یا هفده منزل آشکار و باقی پنهان باشد .
چون شعاع ماه منزلی را بیوشاند گویند (کالجه) و بفال يك نکیرند . و چون از شمال و
جنوب منزل بگذرد گویند (عدل القمر) و بفال يك دارند . و چون مدت طلوع یا غروب و سقوط
گذشت و باران نوء نبارید و باد بایرج نوزید گویند (حوی النجم) .

آفتاب پیوسته سه منزل را زیر شعاع میگیرد و هر منزلی را سیزده روز بتقریب میسپارد . و بنا
بر این ایام منازل شمس ۳۶۴ روز میشود . و چون مدت دور آفتاب تقریباً ۳۶۵ روز است ، يك
روز زائد را بر ایام منزل یا نازدهم یعنی غفر میافزایند . چون منزلی از زیر روشنائی فجر بیرون
آمد آنرا **طلوع** گویند و نظیرش یا رقیبش یعنی پانزدهم منزل غروب خواهد کرد . و چون غروب
رقیب بوقت صبح باشد آنرا **سقوط** گویند . اما هندوان سیر حقیقی ماه را که بتقریب بیست و هفت
روز و نلک روز است . آخذ قرارداده و با حذف کسر زائد بیست و هفت منزل فرض کرده اند و اکلیل
را که منزل هفدهم از منازل ماه نزد عرب است در شمار نیاورده اند .

اما اهل هیئت و شمارگران نجوم منطقه را بیست و هشت قسم متسای میکنند و هر بخشی را
بنام منزلی میخوانند و نامها را عوض میکنند هر چند که کواکب منازل برجای اول نباشند مانند برج ،
مثلاً منزل اول را بعد از اعتدال ربیعی شرطین میخوانند با آنکه کواکب شرطین اکنون در حمل
بعد از اعتدال ربیعی نیست .

اینکه گویند هر شب ۱۴ منزل آشکار و ۱۴ پنهان است و همچنین آنکه گفتیم آفتاب قریب
۱۳ روز يك منزل می پیماید بحساب اهل نجوم درست درمیآید . و گرنه بحساب اهل بادیه ، چون
اقسام ۲۸ گانه متسای نیستند این معانی جز بتقریب محض راست نخواهد آمد .

شرف الدین مسعودی در جهان دانش مینویسد منزل شرطین اکنون در روزگار ما بتزديك
بیست و چهار درجه حمل رسیده است . بیرجندی در شرح تذکره میگوید طلوع شرطین در حدود
سال ۴۱۱ جلالی در شانزدهم اردیبهشت ماه جلالی بوده است . و بحساب رصد ایلخانی هر هفتاد سال
شمسی یکروز علاوه خواهد شد . خود ابوریحان در کتاب الانار الباقیه شرحی مبسوط و مفید راجع
به منازل آورده است و بعد از شرح منزل شرطین مینویسد « و احکام هذه المنزلة لازمة للوجه الاول
من برج الحمل غير متعلقة بالسکواکب التي تستی بها فقد اختلفت فی زماننا عنه الى الوجه الثاني منه » .

همچنان نخستین منزل **شرطین** است^۱. و نشان او دو ستاره روشن بر پهنا نهاده از شمال سوی جنوب، میان ایشان دوری چند بازی است. و با آنکه سوی جنوب گراینده تر است ستاره ایست سیم خردترین. و این شرطین بر سر و گاه حمل است، وزین جهت او را **نطح** نام کردند.

و نام منزل دوم **بطین**، و سه ستاره است خرد بر نهاد مثلثی. و جایگاهشان از صورت حل دُنبه است. و معنی **بطین** شکم بود، زیرا که چون او را بشکم ماهی قیاس کردند آن بزرگ بود و این خرد.

نام سوم منزل **ثریا**ی پروین، و آن شش ستاره است يك بدیگر اندر خزیده مانده خوشه انگور، و بر کوهان گاو است، و عاقه مردمان و خاصه شاعران ایشان بر آنند که پروین هفت ستاره است، و آن گمانی است نه راست. و هر چند که نام نجم بر هر یکی از همه ستارگان افتد ولیکن پروین را خاصه است^۲.

و منزل چهارم **دبران**، و او ستاره ایست بزرگ و روشن و سرخ کون بر آن چشم گاو که سوی مشرق است نهاده. و سرگاو بر کردار قدحی است، لبش سوی شمال و تنش که دهان گاو است سوی جنوب. و دبران را نیز **تابع النجم** خوانند، ای پس رونده پروین^۳.

۱ - مشهور بتحریرك صحیح است از شرط بمعنی نشان و علامت. و بعضی بضمّ اول و سکون دوم خوانده اند ماخوذ از شرطه بمعنی یرك سیاه.

منزل شرطین بنا بر معروف دوستاره است بر دوشاخ شمالی و جنوبی حمل. و پهلوی شاخ جنوبی ستاره ایست کوچک و مجموع آن سه کوکب را **اشرط** و **نطح** خوانند. و بعضی گویند که شرطین کوکب شاخ شمالی است با کوکب خارج صورت پهلوی آن که آنرا بتنهائی **ناطح** خوانند. و آنها را با کوکب قرن جنوبی اشرط گویند. رجوع شود بصور عبدالرحمن.

۲ - النجم با الف و لام علم نریاست و چون الف و لام از آن بردارند شامل هر ستاره ای میشود. شاعر عرب گوید: **فَهَلَّا زَجَرَتِ الطَّيْرُ لِنَةِ جِثَّةٍ بَصِيقَةُ بَيْنِ النِّجْمِ وَالدَّيْرَانِ** (صباح اللغة ولسان العرب)

۳ - آنرا تالی النجم وحادی النجم نیز خوانند که در اشعار عربی بسیار آمده است.

و نام پنجم منزل **هفتم** ، و اوسه ستاره است 'خرد بر نهاد دیک پایه ، و جایگاهشان سر جواز است . و از قبل 'خردیشان و یک بدیگر اندر آمده ^۱ بطلمیوس هر سه را یک ستاره ابری بنگاشت .

و نام منزل ششم **هفتم** ، دو ستاره است یکی 'خرد و دیگر پاره ای روشنتر . و هر دو بر دو پایهای دو پیکرند .

و منزل هفتم **ذراع** ای بازوی شیر نزدیک تازیان . و این با ^۲ زو مبسوط است ، زیرا که مقبوض شعری شامی است با مرزesh . و این مبسوط دو ستاره است روشن بر سر هر دو پیکر . و دوری میانشان مانده دوری شرطین است .

و نام هشتم منزل **نثره** ، ای بینی شیر و جای خلمش ^۳ ، دو کوکب است 'خرد از جمله صورت سرطان ، و ایشانرا دوسولاخ بینی خوانند . و میانشان آن ستاره ابری است که بر ^۴ بر سرطان است . و گروهی آنرا **لازله شیر** نام کنند . و اما یونانیان آن دو ستاره 'خرد را **دو خر** خوانند ، و آن ابری میان ایشان **مولف** ای علفگاه .

و نام منزل نهم **طرف** ای چشم شیر ^۳ ، و دو ستاره اند میان ایشان چند ارش بدیدار ، یکی از صورت اسد است و دیگر بیرون از وی .

و نام منزل دهم **جبهه** ای پیشانی شیر ، و چهار ستاره اند روشن ، پیچیده ، نهاده از شمال سوی جنوب ، و **زیشاف** روشنتر آنست که سوی جنوب است ، و او را **قلب الاسد المکی** خوانند ^۴ .

۱ - اندر آمدن ، حص .

۲ - **جلم** بکسر اول و سکون دوم بمعنی آب بینی است . منزل **نثره** راه **مخطه** یعنی جای غلط و آب بینی شیر گفته اند .

۳ - در نام این منزل **طرقه** با هاء نیز صحیح است .

۴ - در تمام نسخ و همچنین در کتاب الآثار الباقیه ص ۳۴۳ به همین شکل یعنی **قلب الاسد المکی** ضبط شده است . اما در کتاب **الصّور** ابن صوفی و بعض دیگر از کتب نجوم نوشته اند که این کوکب دو نام دارد یکی **قلب الاسد** و دیگر **ملکی** . و بر جندی مینویسد که **ملکی** از **ملك الطاریق** یعنی میانه راه آمده است .

و نام منزل یازدهم زبره و نیز خرائین خوانند^۱، و دوستاره است پیدا، يك از دیگر دوری افزون از ارشی دارند و برتن شیرند.

و منزل دوازدهم صرفه، یکی ساره روشن بر سر دُنب شیر نزدیک منجمان. و تازیان بر کیسه نر او دارند. و بر سر دُنب او آن کیسو که مانده پروین است از استارگان تاریک گرد آمده، و زبهر این او را هلبه نام کردند، ای مویهای سر دُنب. و نام سیزدهم منزل عوا، چهار ستاره‌اند از شمال سوی جنوب رفته، و بآخر پیچش دارند چون صورت حرف لام، و بزیر و زبر عذرا اند. و تازیان گویند که سکان‌اند و از پس شیر بانگ می‌کنند.

و نام چهاردهم منزل سماء اعزل، و گفتیم که این دوسمک نزدیک تازیان بردو ساق شیر اند. فاما این اعزل نزدیک یونانیان بر دست عذراست. و همه مترجمان محسطی از آن زفان او را سنبله نام کردند، و آن سنبله که برج ششم بدو معروف شد ضفیره، ای آن کیسو که برابر عذراء است^۲.

۱ - الآثار الباقیه ص ۳۴۴ مینویسد «و یُسَمَّیانِ الحُرَّتینِ مِنَ الحُرِّ وَ هُوَ الثَّقَبُ فَکَانَ کُلُّ وَاحِدٍ مِنْهُمَا یَنْقُذُ إِلَى جَوْفِ الْأَسَدِ». قاموس مینویسد «الْخُرَاتِینِ النُّجُمَانِ وَ هُمَا زُبْرَةُ الْأَسَدِ».

۲ - و همه مترجمان محسطی از آن زفان او را سنبله نام کردند و معروف است که برج ششم بدو ضفیره بدو مشهور آن کیسو که برابر عذراست، خ، مانند متن بتفاوت (ضفیره است) بجای ضفیره. ع. «و قد اُطْبِقَ الْمُتَرَجِّمُونَ عَلَى تَسْمِیَةِ سَنْبَلَةِ وَالسَّنْبَلَةِ الَّتِیْ بِهَا اِشْتَهَرَ الْبُرْجُ السَّادِسُ هُوَ الضَّفِيرَةُ الَّتِیْ تَحَاضِي الْعُذْرَاءَ».

در کتاب الآثار الباقیه ص ۳۴۴ در شرح منزل سماء مینویسد «و هو کوکب ازهر علی کف العذراء الیسری و بعض الناس یسمّونه السَّنْبَلَةَ و لیسَ ذلک کذلک اِنَّمَا السَّنْبَلَةُ هِيَ الْهَلْبَةُ الَّتِیْ یَسْمُوهَا بِهَلْمُوسِ الضَّفِيرَةِ وَ هِیَ کَوْکَبٌ مَجْتَمِعٌ صِغَارُ خَلْفِ ذَنْبِ الدَّبِّ الْاَکْبَرِ اَشْبَهَ شَئِیْ بِوَرْدَةِ الْأَبْلَابِ وَ سُمِّیَ الْبُرْجُ کُلُّهُ بِهَا وَ عِنْدَ الْعَرَبِ اَنَّ الْهَلْبَةَ عَلَى طَرَفِ ذَنْبِ الْأَسَدِ وَ هِیَ السَّعِیرَاتُ الَّتِیْ تُکُونُ عَلَى طَرَفِ الذَّنْبِ».

در صور عبدالرحمن میگوید: سماء اعزل را منجمان سنبله خوانند و بر بسیار گره‌ها دیده‌ام صورت این کوکب که شکل خورشید کرده اند. و در بعضی نسخه‌های محسطی نام این کوکب هم سنبله دیده‌ام - و در باره هلبه شکل اسد گوید: و عوام آن کوکب مجتمع را سنبله خوانند و بسیار مردم از اصحاب انواء گفته‌اند که برج عذرا را سنبله از جهت آن کوکب نام کردند که مانند خورشید است. بیرجندی مینویسد: سماء اعزل نزدیک منجمان همان سنبله است و اما پیش عوام هلبه‌ایست که نزدیک دست راست صورت عذراست.

و نام پانزدهم منزل غفر ، دوستاره خرد^۱ بر دامن عذرا ناپیدا . و ز بهر این نام منزل از پوشیدگی بیرون آوردند .

و منزل شانزدهم زبانی ای دوسروی کژدم ، و دوستاره اند از دو کفه ترازو بر پهنای نهاده ، يك از دیگر دوری چند نیزه دارند .

و نام منزل هفدهم اکلیل ای افسر ، و سه ستاره است روشن بر پیشانی کژدم و بر پهنای نهاده ، و اندر آن لختکی خم است .

و نام منزل هژدهم قلب ای دل کژدم ، ستاره ایست سرخ^۲ و جنبان . و منجمان او را سرشت مریخ اندر عقرب نام کنند . و پیش از وی ستاره ایست خردتر ، و سپس نیز همچنان ، و هر سه بر خم نهاده^۳ .

و منزل نوزدهم شوله ای نیش کژدم بر آورده زیر بندهاء دنبال ، و آن دوستاره است روشن و نه بزرگ . و دوری میان ایشان مقدار بدستی است چربتر .

و بیستم منزل نهائیم ای اشتر مرغان ، و چهار ستاره اند روشن بر چهار سو نهاده از جمله کمان و تیر و اسب رامی . و تازیان مجرّه را بجوی تشبیه کردند ، و این ستارگان را با شتر مرغانی که آمدند بآب خوردن . و زین قبل نعام وارد نام کردند ای آمده . زیرا که برابر اینان چهار دیگر هست هم بر چهار سو نهاده ، ایشانرا نعام صادر خوانند ای باز گشته از آب خوردن .

۱ - در تمام نسخ فارسی و دو نسخه عربی که از نظر نگارنده گذشته است منزل غفر را دو ستاره نوشته و حال آنکه خود ابو ریعان در الاثر الباقیه و عبدالرحمن در کتاب الصّور و دیگر منجمان همگی سه ستاره گفته اند ، دوستاره بردامن عذرا و یکی برپای پیش و هر سه از قدر چهارم . اگر نسخه ها درست باشد باید گفت استاد ما يك ستاره پای جپ عذرا را بحساب نیاورده و بتسامع دو ستاره فرموده است !

۲ - صُرخ ، خد .

۳ - قلب عقرب از ستارگان قدر دوم و دو کوکب پیش و پس او از قدر سوم اند . و دوری میان آنها از قلب در دیدار باندازه يك گز است . و آن دو کوکب را فیاط خوانند یعنی رگی که دل بدو آویخته است . برخی گویند که منزل هجدهم ماه مجموع این سه ستاره است .

و نام منزل بیست و یکم بلده ، و او جائی است بر آسمان خالی از ستارگان .
وزاین قبل او را بیابان تشبیه کردند و بدان گشاد که میان دوا برو بود . و آن ستارگان
که بر کناره او اند از جهت مغرب قلاده خوانند ^۱ .

و نام بیست و دوم منزل سعد ذابح ، و این سعد دو ستاره است نه روشن ، و بر
پهنا نهاده . و میان ایشان فزون از ارشی هست ^۲ . و نزدیک ایشان شوم ستاره ایست ،
تازیان گویند که آن کوسپندی است که سعد اورا همی کشد . و جمله بر سر وی جدی اند .
و نام بیست و سیم منزل سعد بلع ، دو ستاره است بردست چپ آبریز . و میانشان
سبمی است ، گویند این آنست که سعد اورا فرو برد .

و منزل بیست و چهارم سعد السعود ، سه ستاره است خرد ، بر پهنا نهاده . و
جایگاه ایشان دُنب جدی ^۳ و بازوی آبریز .

و منزل بیست و پنجم سعد الاخیه ، چهار ستاره است بر دست راست آبریز
همچون پای بط ، سه از آن بر کردار مثلث . و چهارم که سعد است میان او ، و این
مثلث خباش ای خانه . و سعدها بنزدیک تازیان نه این اند ، ولیکن بسیاریند و از منازل
قمر بیرون ^۴ .

و منزل بیست و ششم فرغ نخستین ^۵ . و نام منزل بیست و هفتم فرغ دوم ، و نیز
پیشین و پسین گویند . و هر یکی ازین دو فرغ دو ستاره است روشن ، و يك از دیگر

۱ - قلاده شش ستاره عصابه رامی است که بر شکل قوسی زیر ستاره سحابی چشم رامی واقع اند
و برخی آنها منزل بلده گویند .

۲ - خد ، هشت ، گویا تحریف باشد . چه دوری میان دو ستاره سعد ذابح که یکی شمالی و دیگری
جنوبی و هر دو از قدر سوم و واقع زیر شش کوکب قلاده اند . چنانکه نگارنده دیده و ابن صوفی و
دیگر مجّمان هم صریح نوشته اند ، باندازه يك گز است بتخمین .

۳ - ذنب الجدی ، خد .

۴ - مانند سعد مطر ، سعد بارع ، سعد بهام ، سعد نوی ، سعد سمام و امثال آنها که ابن صوفی در
کتاب الصور آورده است .

۵ - فرغ بین نقطه دار نام این دو منزل و در اصل لغت بمعنی نخرج آب از دلو است . برخی بلفظ
نام این دو منزل را فرع بین مهمله نوشته اند .

بچند نیزه دور شده [و] برپهنا . و همه از صورت اسب بزرگ اند . و قرغ بیرون آمدن آب بود از دُول ، زیراك تازیان این چهار ستاره را بدُول تشبیه کردند ، و برج یازدهم بدکو معروف شد . و نیز هر دو قرغ را دوعرقوه خوانند ، برین و فرودین^۱ . و نام منزل بیست و هشتم **بطن الحوت**^۲ . و این کوکبی است روشن بر سر آن زن با زنجیر ، و نزدیک وی ستارگان خرد اند و بر خم کشیده . و تازیان ماهی را از آن ساختند ، وین ستاره بشکم ماهی همی افتد ، و ز فراخی این شکم ، **بطین** را شکم نام کردند . و گروهی این منزل بیست و هشتم را **رشا** نام کردند ، زیراك آن ستارگان را که ماهی از آن آمد بر آن تشبیه کنند ، تا دُول بی رسن نباشد .

پس راه بدانستن این پروین از همه منازل قمر پیدا تر است مر چشم را . و معروفتر منازل چگونه است میان همه مردمان . پس هر ك منازل خواهد دانستن از آن گیرد که نزدیک او معلوم باشد ، و کرنی از پروین آغازد بر راه قمر سوی مشرق و بمقدار نیزه ای دبران را بجوید . و سوی مغرب بمقدار دویزه شرطین را بجوید . و میان او و میان پروین **بطین** بیاید جست . چون این چهار منزل بیابد دوری منزل از منزل بتقریب دانسته آید جوینده این علم را . آنکه بدین اندازه از هر منزلی که دانسته آید سوی مشرق و مغرب بر راه قمر دور میشود و ستاره آن منزل بر آن صفت که یاد کردیم طلب کند ، و ز راه قمر بسوی شمال و جنوب لختکی بکراید تا آن ستارگان را بیابد و آن منزل را بداند . و همچنین يك از پس دیگر بجای آرد تا از همه منازل پیردازد^۳ .

۱ - قرغ اول یا مقدم را عَرَقُوَه غلبا ، و قرغ دوم یا مؤخر را عرقوه سُفلی خوانند . و عَرَقُوَه بروزن تَرَقُوَه دو چوب را گویند که برپهنا بشکل صلیب بردلو بندند .

۲ - در حواشی پیش گفتیم که مراد از حوت در اینجا شکل حوت عرب است . و باید دانست که ماه در هیچکدام از ستارگان این ماهی جای نمیگیرد بلکه از معاذات **بطن الحوت** میگردد و بهمین مناسبت آنرا از منازل قمر گرفته اند .

۳ - نگارنده در آغاز کار برای پیدا کردن منازل قمر و یاره ای از کواکب دیگر ستاره روشن سرخ رنگ دَبَران یا عین الثور را که از قدر اول است راهنما قرار داد .

این ستاره با ستارگان كوچك دیگر که از سروروی پیکر ثور اند بشکل عدد هفت ۷ در آمده است و دبران سر زاویه این شکل جای و شبهای تاریك جلوه ای دلربای دارد والله الهادی .

معنی طلوع منازل
چیت

معنی این طلوع نه بر آمدن است از افق، که این اورا هر روزی بود یکبار. و لکن مرکواکب منازل را پیدا شدن است همچون تشریق هر سه علوی که پیشتر یاد کردیم، زیرا که چون آفتاب بکوکی از ثابتات نزدیک آید اورا بشعاع خویش پیوشاند. و بر آمدن او بروز گردد و فروشدن او بشب پیش از فروشدن شفق. و این حال اورا غیبت خوانند و ناپدید شدن بمغرب. و همچنین باشد تا آفتاب از او بگذرد چندانکه چون پیش از آفتاب بر آید روشنایی سپیده او را غلبه نکند^۲. پس اول این پدید آمدن طلوع او بود و اورا انواء خوانند. و هرگاه که منزلی بدین کردار پدید آید نظیر او چهاردهم است، فرو شود. و این را تازیان رقیب خوانند و فروشدن او وقت بامدادان^۳ سقوط گویند. و میان طلوع منزلی و طلوع دیگر که پهلوی اوست سیزده روز بود بتقریب نه بحقیقت، زیرا که ستارگان منازل همه از یک عظمی اند و عرض ایشان یکسان نیست، و یکی از دونا حیت شمال و جنوب. و نام انواء بر بارانها افتد. و بوقت خویش، بسقوط منازل بامدادان بمغرب منسوب دارند. و نام بوارح بر بادها افتد. و منسوب کرده آید نه بوقتهای باران، بطلوع منازل بامدادان از زیر شعاع آفتاب^۴. و این همه که تقدیر^۵ کردند مر زمین عرب راست، زیرا که اندر بقعتهای یک

۱ - کواکب ثابتات، خد.

۲ - روشنایی سپیده را غلبه بکند، خمس. ۳ - بامدادان بود، خ

۴ - یعنی چون سقوط منازل بوقت بامداد در ایام باران اتفاق افتد انواء را بدان منسوب کنند. و چون طلوع منزل یعنی بیرون شدنش از زیر شعاع آفتاب بوقت صبح در غیر موسم باران اتفاق افتد بوارح را بدان نسبت کنند. و ایام بوارح بنوشته بعضی از وقت طلوع ثریاست تا طلوع صرّفه.

این گفتار استاد فن است. و در باره انواء و بوارح سخنان دیگر نیز هست که در کتب نجوم و انواء مفصل بنظر رسیده است. بعضی نوشته اند که انواء بسقوط منازل و غروب رقبای آنها و بوارح بطلوع منزلها منسوب است. مثلا در طلوع ثریا و در بران گویند بارح الثریا و بارح الذبران اما در وقت طلوع عوّا گویند نوء الدلو. و بوقت طلوع سماک گویند نوء الرشا، بواسطه نسبت برقیب عوّا و سماک که فرغ مؤخر و بطن الحوت یا رشاست.

۵ - تقدیر، خد.

بدیگر نزدیک اوقات باران و باد و سرما و گرما، و هرچ اندر هوا پدید آید مختلف است پس بدان بقعتهای که يك از دیگر دور باشند بسیار مختلف تر، و خاصه که یکی بیالا بود و یکی فرو، یا نهاد ایشان از کوهها و ریگها و شوره ها و دریاها و مانده این مختلف باشد

مجره راپارسیان راه کاهکشان خوانند و هندوان راه بهشت . و
مجره چیست او جمله شدن بسیار ستارگانست از جنس ستارگان ابری . و این

جمله بتقریب بردایره ای بزرگ است که بر دو برج جوزا و قوس همی گذرد، هر چند که جایی تنگ شود و جایی ستر، و جایی باریک و جایی پهن . و که گاه دوتو شود و افزون . و ارسطوطالس مجره را چیزی دارد که بهوا از بخار دخانی شده، برابر ستارگان بسیار کرد آمده آنجا، همچنانک خرمن و کیسو و دنبال اندر هوا برابر ایشان پدید آید

توالی بروج و نه توالی هر که که از برجی گیری سوی آن برج که پهلوی اوست از
کدامست مشرق، مثلاً بروج از حل بشور، آنکه جوزا، آنکه سرطان.
و بمنازل از شرطین بیطین، آنکه ثریا، آنکه دبران، آنرا توالی البروج گویند. و گر
بروج از حل گیری بحوت، آنکه دلو، آنکه جدی . و بمنازل از شرطین بیطن الحوت
آنکه فرغ مؤخر، آنکه فرغ مقدم، آنرا توالی البروج نخوانند، و لکن خلاف توالی
و با شکونه . و این بحسب حرکت دوم مشرقی است . فلما پیش و پس که بستارگان
گفته آید بحسب حرکت نخستین مغربی بود . و چون گویند ستاره پیش است، آن
بود که سوی مغرب بود بخلاف توالی . و چون گویند ستاره پس است، آن باشد که
سوی مشرق باشد بتوالی

۱ - وضع بروج از مغرب بمشرق است، از اینجهت حرکت غربی را بر توالی و مخالف آنرا خلاف توالی گویند .

برجها و منزلهای شمالی برجهای شمالی شش اند ، جل و ثور و جوزا و سرطان و اسد و جنوبی کد امند سنبله . زیراك منطقة البروج بدین برجها سوی شمال افتادست از معدّل النهار . و شش برج دیگر جنوبی اند . و اما از منازل قمر چهارده شمالیست آنچه اندر برجهای شمالی اند . و آن از اوّل شرطین است تا بآخر سماك . و باقی چهارده منزل از اوّل غفر تا بآخر بطن الحوت جنوبی اند

فلک ممثل سطح منطقة البروج همه کویهای ستارگان سیّاره را همی برد ، و بهر کره ای دایره ای کند موازی مر منطقه را ، و آن دایره کد امست
فلک ممثل آن ستاره است که آن کره اوراست . و ممثل از آنجهت نام کردند که اورا موازی است و در سطح اوست و مرکز هر دو یکی است ، پس بر مثال اوست . و بخششهای این هم بخششهای آنست . و این ممثل نائب است^۱ از منطقه از بهر مانند کی که میان شانست

اوج آفتاب چیست اوج بلندترین جای است که آفتاب بدو رسد از کره خویش ، زیراك آفتاب بر محیط ممثل خویش نرود ، و لکن بر محیط فلک دیگر اندر سطح ممثل کرد بر کرد زمین ، و مرکز از مرکز ممثل بیرون آمده . و این فلک را خارج الامرکز خوانند . و ناچاره بر محیط او دو نقطه باشد ، یکی بزمین نزدیکتر همه محیط ، و دیگر برابرش ، دورترین همه محیط از زمین . پس این نقطه دور را بهندوی اوج خوانند آی بلندی . و همچنان بیونانی افیجیون خوانند ، آی دورترین دوری^۲ . و نقطه نزدیک را بیونانی افریجیون خوانند آی نزدیکترین دوری و بتازی حضيض خوانند ، آی فروترین جای ، و لکن بفلک پیوندند ، و بگویند حضيض فلک اوج . و نیز ناچاره اندرین فلک جایی است که دوری او از زمین بمیان بعد ابعد دورترین . و میان بعد اقرب نزدیکترین است . و نقصان او همچند زیادت اوست

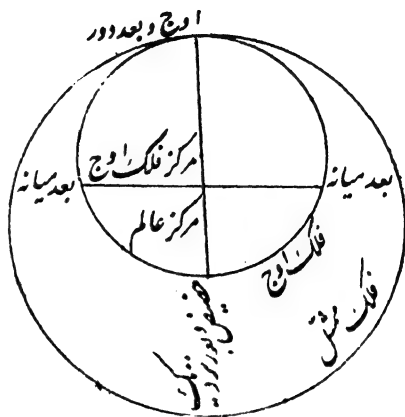
۱ - ثانی است ، خ .

۲ - Apogée (اوج) Périgée (حضيض) .

براین . و او را بعد اوسط خوانند آی میانه . و این صورت فلك اوج است اندر ممثل .

آفتاب را رفتن مخالف وسط شمس چیست همی یابیم . گاهگاه سبك ،

و گاه گران . و ناچاره میان زودی و درنگ ، رفتنی باشد میانه ، که بدان رفتن میانه حرکت او اندر ساعت و روز و ماه تقدیر کرده آید . و این رفتن میانه بر محیط فلك اوج است . پس آن قوس



را که یکسر او آن نقطه است بفلك خارج المرکز که برابر اول حمل است از ممثل و دیگر سر تنه آفتاب است وسط شمس خوانند

آن قوسی است اندر فلك اوج که از نقطه اوج آغازد تا با آفتاب رسد . و این بعد او بود از اوج . و گردوری اوج از اول

حصه میانه شمس
کدام است

حمل گیری و او را از وسط آفتاب کم کنی آنچه بماند حصه میانه بود مر آفتاب را .

آفتاب که بر اوج باشد یا بر حضيض ، آن دو خط که سوی او

تعديل شمس چیست

بیرون آید از مرکز عالم و مرکز فلك اوج یکی گردند و

میانشان اختلاف نبود . و چون بجز این دو جای باشد از محیط فلك اوج آن دو خط یکی نشوند ، و لکن چون بر آفتاب تقاطع کنند یکی بجایی رسد از ممثل و دیگر بجای دیگر .

پس آن قوس از ممثل که میان این دو خط بود تعدیل اوست ، بر آن روی که بصورت بستن مبتدی نزدیکتر است نه بتحقیق . اما اگر حقیقتش خواهی بدانک ، اندر علم هندسه

پیداشد که زاویه ها که بر مرکز دایره باشند یا بر محیط او باندازه آن قوسها باشند که برابرشان انداز محیط . و زین جهت بیشترین حالها^۱ زاویه بجای قوس بکار همی داریم ،

زیرا که بريك نسبت اند . و چون رفتن بر محیط فلك اوج راست بود اندر مدتها^۲ راست ، آن زاویه ها که بر مرکز او برابر آن وقتها^۲ باشند نیز راست بوند يك مر دیگر را .

۱ - فی اکثر الاحوال ، ع . جایها ، حص ، خ .

۳ - رفتنها ، خد .

۲ - مرتبه ها ، خد .

وز قبل این اندر وسط شمس همان است ، اگر گوئیم که قوس دوری آفتابست اندر فلك اوج از آن نقطه که برابر حمل است ، یا اگر گوئیم که آن زاویه است بر مرکز فلك اوج که یکی خط او بسر حمل رسد و دیگر بافتاب . و بر این قیاس حصه میانه را

گوئیم که زاویه ایست

بر مرکز فلك اوج که

یکی خط او باوج رسد

و دیگر بافتاب . و نیز

بحصه مقوم ای راست

کرده ، که آن زاویه ای

است بر مرکز عالم که

یکی خط او باوج رسد

و دیگر بافتاب . و چون

هر دو حصه برین مثال

دانسته آید ، تعدیل شمس

آن تضله بود که میان

این هر دو حصه بود . و



مقدارش آن زاویه بود که از تقاطع آن دو خط آید که از مرکز فلك اوج و مرکز عالم سوی آفتاب آیند ، و زین جهت اورا همیشه زاویه تعدیل خوانیم [و این صورت آنست] .^۱

۱ - نکرانده در شکل علامتها گذارد تا مقصود واضعتر شود . نقطه ح سر حمل است ، نقطه ن مرکز عالم ، م مرکز فلك اوج ، ش تنه آفتاب . پس خط م ب که از مرکز فلك اوج یعنی خارج مرکز شمس بنقطه ش رسیده و منتهی بفلك ممثل شده که در سطح فلك البروج است ، خط وسطی و قوسی که از ممثل بتوالی بروج میان سر حمل و نقطه ب محصور میشود قوس وسطی است . و خط ن د خط تقویمی یا خط طولی و قوسی که از ممثل میان اول حمل و طرف این خط محصور میشود تقویم آفتاب است . و زاویه د ش ب زاویه تعدیل و مقدارش قوس د ب است (بقیه در ذیل صفحه ۱۱۹)

اندازه حرکات اندر
گرة شمس چنداست
آفتاب هر شب از روزی بحرکت میانه سوی توالی البروج
(؛ نط ح ک) می رود . و همه بر چهارا چون بگردد و

(بقیه از ذیل صفحه ۱۱۸)

بقیاس اینکه هر زاویه قائمه نود درجه است . وقوسی را از فلك اوج که میان نقطه اوج و نقطه
ش یعنی طرف خط وسطی است در مرکز شمس **حصه میانه** ، وقوسی را که از فلك ممثل میان
نقطه اوج و طرف خط تقویمی است **حصه مقوم** گویند .

مقصود از حرکت تقویمی که زیانزد اهل فن شده ، حرکت مرئی ، و مقصود از حرکت وسطی
سیر معتدل و متشابه است که قدما برای آفتاب هر شب از روزی مطابق بسیاری از ارساد (؛ نط ح ک)
یعنی ۵۹ دقیقه و ۸ ثانیه و ۲۰ ثلثه بتقریب استخراج کرده اند .

در تعریف خط تقویمی که از مرکز عالم به مرکز شمس و از آنجا بفلك ممثل میرسد ، و همچنین
تقویم شمس که قوسی است از ممثل بتوالی بروج میان اول حمل و طرف خط تقویمی ، چندان اختلاف
میان اهل صناعت نیست . اما در خط وسطی و قوس وسط و زاویه اختلاف یا زاویه تعدیل ، غالب
مانند استاد ابوریحان تعریف کرده اند ، که وسط شمس قوسی است از فلك البروج یا ممثل میان اول
حمل و طرف خطی که از مرکز خارج مرکز شمس بجرم آن میگردد و بدائرة البروج منتهی میشود
وقوس تعدیل میان دو طرف این خط و خط تقویمی است از جانب اقرب . و زاویه ای که در مرکز
شمس از تقاطع دو خط وسطی و تقویمی حادث میشود و این قوس موثر آن است زاویه تعدیل مینامند
و خط وسطی و تقویمی در اوج و حضیض بر یکدیگر منطبق و در نقاط دیگر متقاطع اند .

اما باید دانست که وسط باین معنی بالذات مختلف است زیرا آفتاب از محیط فلك اوج قوسهای
متشابه قطع میکند و لکن حرکتش در منطقه ممثل و گرد مرکز عالم متشابه نیست ، پس قوس وسط را
اگر از ممثل اعتبار کنند نسبت به مرکز عالم متشابه نخواهد بود . آنانکه این دقت را کرده اند میگویند
وسط شمس قوسی است از فلك البروج میان اول حمل و طرف خطی که از مرکز عالم بفلك البروج
منتهی میشود موازی یا منطبق بر خطی که از مرکز خارج مرکز بجرم آفتاب میگردد . و قوس
تعدیل میان سر خط تقویمی و این خط موازی است . و بنابر این ، زاویه تعدیل در مرکز عالم حادث
میشود نه در مرکز تنه شمس . و مرکز شمس که آنرا خاصه شمس نیز میگویند و همچنین تعدیل ،
همگی از محیط یکدائرة اند . ولیکن زاویه تعدیل باین تعریف با آنکه مشهور گفته اند مساوی است
زیرا خارجه و داخله اند (بشکل ۲۹ مقاله اول اصول) . و در اینکه مشهور قوس محصور میان دوسر
خط تقویمی و وسطی را (بدانگونه که وسط را تعریف کرده اند) مقدار زاویه اختلاف یا تعدیل
دانسته اند که در مرکز آفتاب از تقاطع این دو خط حادث میشود ، سخنی هست . زیرا مقدار زاویه
قوسی است که موثر آن است ، میان دو ضلع محیط بزایه ، از دایره ای که مرکزش رأس زایه
باشد . اما مرکز آن قوس که مشهور گفته اند ، مرکز عالم است نه مرکز آفتاب بر محیط فلك اوج .

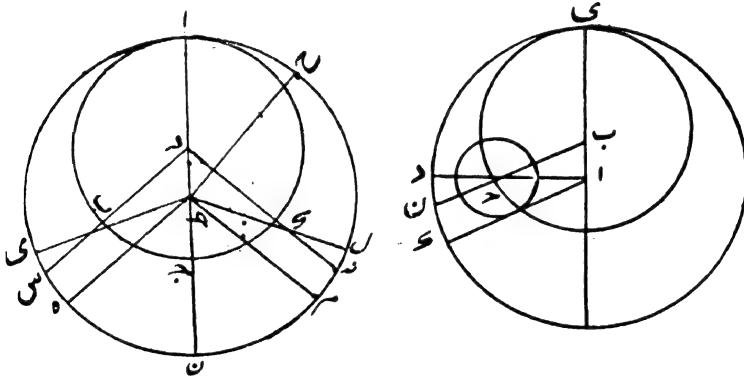
خواجه طوسی در کتاب تذکره میفرماید ، **اوج شمس** قوسی است از منطقه ممثل میان
اول حمل و نقطه اوج بتوالی . و **مرکز شمس** یا **خاصه شمس** قوسی است از خارج مرکز
(بقیه در ذیل صفحه ۱۲۰)

بجای نخستین باز آید بسیصد و ششت و پنج روز بود و پنج ساعت تمام ، و زشتم ساعت

(بقیه از ذیل صفحه ۱۱۹)

میان اوج و مرکز جرم شمس بتوالی . و وسط شمس مجموع دو قوس اوج و مرکز است . و تقویم شمس قوسی است از ممثل میان اؤل حمل و طارف خطی که از مرکز عالم بجرم شمس گذشته بممئل منتهی میشود . و زاویه تعدیل یا زاویه اختلاف زاویه ایست که در مرکز جرم شمس یدید میشود از تقاطع دو خط ، یکی وسطی که از مرکز فلك اوج خارج شده ، و دیگر خط تقویمی که از مرکز عالم بجرم شمس گذشته است .

این بیان هم با عقیده مشهور ناسازگار نیست . بهر حال مقدار زاویه اختلاف یا تعدیل شمس را باید در نیمه ها بطن از وسط کم کرد و در نصف صاعد بر آن افزود تا تقویم شمس معلوم شود . برای توضیح آنچه گفته شد فرض میکنیم (ا ب ج) منطقه خارج مرکز بر مرکز (د) ، (ا ز ح) ممثل بر مرکز (ط) ، نقطه (ح) اؤل حمل ، قطر (ا د ط ز) گذرنده باوج و حقیض ، نقطه (ا) اوج ، و نقطه (ب) مرکز شمس در نصف ها بطن . پس خطوط را وصل کرده خط (ط ه) را موازی (د س) و (ط م) را موازی (دن) رسم میکنیم . پس قوس (ح ا) یعنی زاویه (ح ط ا) را اوج شمس گویند . و قوس (ا ب) مقدار زاویه (ا د ب) یعنی قوس (ا ی ه) مرکز شمس است (دو خط د ب ، ط ه موازی اند . پس دو زاویه ا د ب ، ا ط ه مساوی و دو قوس ا ب ، ا ی ه



متشابه خواهند بود) . و مجموع دو قوس (ح ا) از ممثل و (ا ب) از خارج مرکز ، یعنی قوس (ح ا ی ه) از ممثل وسط شمس است . و قوس (ا ی) یعنی زاویه (ا ط ی) مرکز قاعد است . دو زاویه (د ب ط ه ، ط ب) متبادلتین و مساوی اند ، و نقطه (ط) مرکز قوس (ی ه) است پس قوس (ی ه) یعنی مقدار زاویه (ه ط ب) مقدار زاویه اختلاف است که آنرا تعدیل نیز گویند . بدیهی است که چون در این نصف ها بطن مقدار اختلاف را از قوس (ح ا ی ه) کم کنیم قوس (ح ا ی) باقی میماند . و آن تقویم شمس است . و همچنین در نصف ساعد نقطه (ک) را

(بقیه در ذیل صفحه ۱۲۱)

سه يك و چهاريك و پنجيك او، و آن چهل و هفت دقیقه باشد. و این مدت را سال آفتاب خوانند. و اوج آفتاب نیز سوی توالی البروج همی رود بهر شست و شش سال از سالهای آفتاب یکدرجه، چنانکه مردمان ما همی یابند. و پیشینگان اندر این حرکت و اندازه او باختلاف بودند. و اما میان مرکز فلک اوج و میان مرکز عالم دو جزو است بتقریب بدان اندازه که نیمه قطر فلک اوج شست جزو باشد

این شش ستاره سیاره راست بر منطقه البروج نروند همچون فلک مایل کدامست
آفتاب، و لکن گاه سوی شمال باشند ازوی و گاه سوی جنوب. زیرا که ایشان بر فلکهای همی روند که سطح آن فلکها از سطح منطقه میل کرده است، همچنانکه سطح منطقه از معدل النهار میل دارد. و زینجهت فلکهای ایشانرا مایل خوانند. و لکن اندازه این میل بهمه ستارگان یکی نیست، اینرا کمتر و آنرا بیشتر. و نیز جایگاه بزرگترین میلی. و تقاطع مایل با منطقه همه را یکجای نیست. و این میل را عرض خوانند، زیرا که از منطقه است. فاما مرکز ممثل و مرکز مایل یکی باشد، و آن مرکز عالم است

(بقیه از ذیل صفحه ۱۲۰)

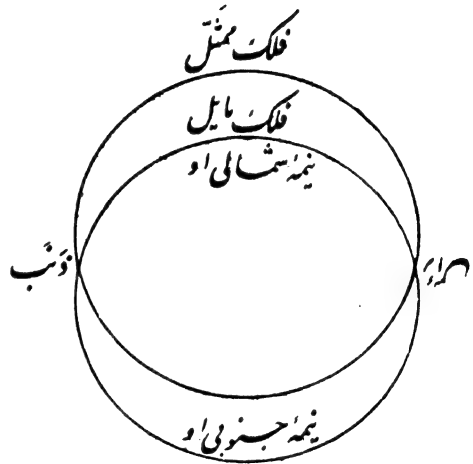
مرکز شمس فرض میکنیم. پس قوس (ح ا) اوج شمس است چنانکه در نیمه هبوط بود. و قوس (ا ج ک) از خارج مرکز یعنی قوس (ا ز م) که مشابه اوست از ممثل مرکز شمس است. و مجموع دو قوس (ح ا) از ممثل و (ا ج ک) از خارج مرکز یعنی قوس (ح ا ز م) از ممثل وسط شمس است. و قوس (م ل) که مقدار زاویه (م ط ل) مساوی و متبادله (ط ک د) میباشد قوس تعدیل است. و چون در این نصف صاعد مقدار اختلاف را بروسط شمس بیفزائیم، قوس (ح ا ز ل) حاصل میشود که تقویم شمس است.

۱ - در مقدار سال شمسی حقیقی همه ارسادات ۳۶۵ روز و ۵ ساعت متفق، اما در کسب زائد مختلف اند. مثلاً بطلمیوس ۵۵ دقیقه و ۱۲ ثانیه و بتانی ۴۶ دقیقه و ۲۴ ثانیه استخراج کرده اند. سال شمسی مطابق زیج ایلخانی ۳۶۵ روز و ۵ ساعت و ۴۹ دقیقه و سال قمری ۳۵۴ روز و ۸ ساعت و ۴۸ دقیقه. و ماه قمری وسطی ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه است. زیرا وسط قمر مطابق بعض ارسادات شبانروزی (یجی له ب) و تفاضل میان آن با وسط شمس (یب یا کوپ) است. و این مقدار را سبق قمر گویند. و چون ۳۶۰ درجه محیط فلک را بر سبق قمر قسمت کنیم بیرون میآید (کطلان) نسبت بروزی که شصت بخش شده باشد. و آن مساوی است با ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه که گفتیم. کسر زائد بر ایام تامة را در سال شمسی و قمری فضل السنه مینامند.

چون سطح فلک مایل بکرایشت از سطح منطقه البروج بضرورت
جوزهر چیست
هر دو دایره بدو جای برابر تقاطع کردند، همچنانکه منطقه البروج

با معادل النهار بدو جای برابر تقاطع کرده است. پس نام جوزهر برای این هر دو نقطه
همی افتد. آنکه چون یکبار از دیگری جدا خواهی کردن، بدانک آن تقاطع که چون
ستاره از وی بگذرد بشمال او فتد از منطقه البروج رأس خوانند. و آن دیگر تقاطع
که چون از وی بگذرد بجنوب او فتد از منطقه البروج ذنب خوانند. و بجوزهر منسوب

کنند، رأس جوزهر گویند و ذنب
جوزهر. و چون یکی را از آن، مطلق
گویند و ستاره با او یاد نکنند، آن قمر
باشد. و بادیگران خود ستاره نامزد
کنند و گویند جوزهر فلان ستاره،
و رأس فلان ستاره و ذنبش.



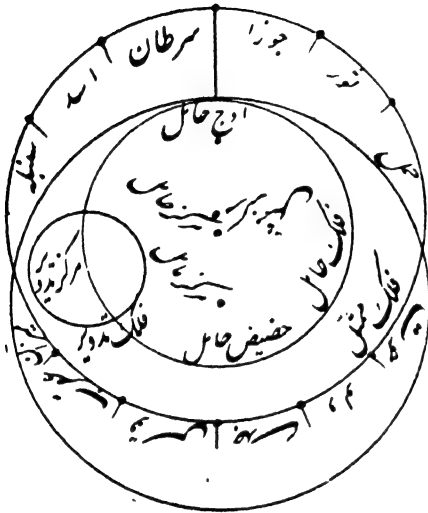
و نیز رأس را مجاز الشمال آی
گذر شمال، و نیز العقدة الشمالية آی
کره شمال. و ذنب را مجاز الجنوب و

العقدة الجنوبية. و این صورت آنست، هر چند تصوّر کردن او اندر سطح راست
دشوار تر بود

فلکی است خرد. و کرد بر کرد زمین نیست، همچون فلک
فلک تدویر کدامست
اوج، و لکن زمین از میان او بیرون. و ستاره بر محیط او حرکت
کند که او راست خاصه

فلکی است همچون فلک اوج. مرکز او بیرون از مرکز عالم،
فلک حامل کدامست
و سطح او بسطح فلک مایل است. و فلک التدویر را همی برد،

چنانک مرکز فلك التدوير بر محیط او سوی توالی البروج همی رود چنانک^۱
صورتش بنکاشتیم



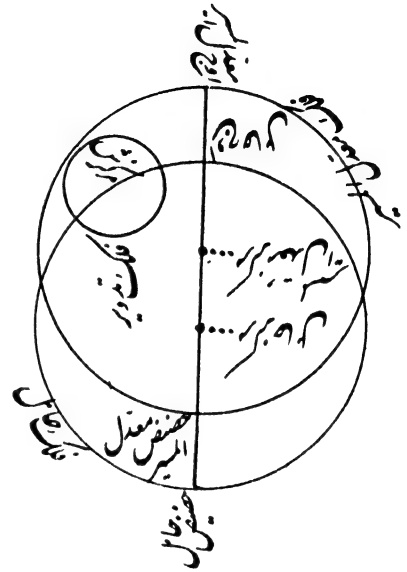
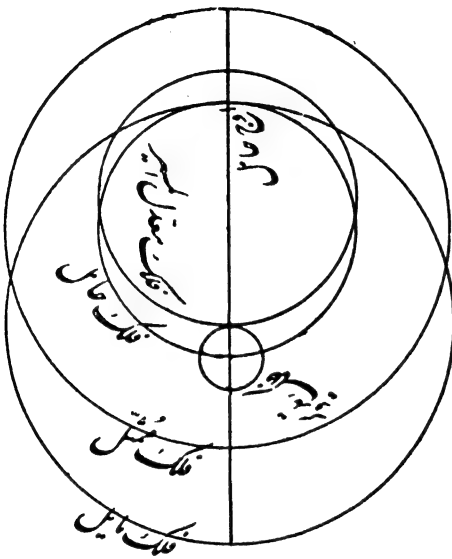
اگر مرکز فلك تدوير بمدّتهای راست قوسهای راست رفتی
از حامل، وسط ستاره، آنک رفتن میانگی اوست، بر حامل
فلك معدل المسیر
کدامست
بودی، و زاویه های وسط بر مرکز او بودی برابر آن قوسها. ولکن چون بنکریم،
زاویه های رفتن مرکز فلك تدوير بمدّتهای راست بر مرکز حامل نه راست همی یابیم.
آنکه راستیشان بر نقطه ای باشد که دوری او از مرکز حامل همچند دوری مرکز حامل
است از مرکز عالم. و آن نقطه را مرکز فلك معدل المسیر^۲ خوانند. و هر سه مرکز
بر یکی خط مستقیم اند. وین سه علوی راست بازهره. و شاید که بر این نقطه فلکی
داری همچند حامل، و وسط کوکب از محیط او کنی. و شاید که وسط زاویه هاداری

۱ - خد، (و بر زبر) بجای چنانک. شکل دست چپ العاقی نگارنده است برای نشان دادن همه فلکها.

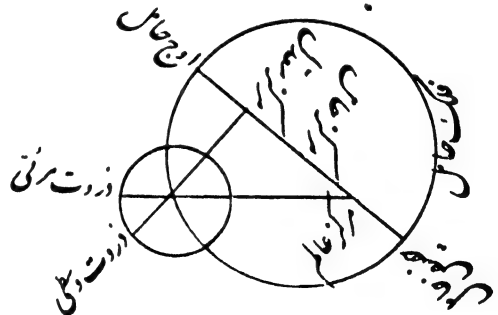
۲ - الفلك المعدل للمسیر، خد.

در حاله‌ها آسمان و زمین

بر این نقطه، بی آنک بروی فلک کشیده بود. و این صورت اوست^۱.



ذَرَوْتُ غایت بلندی بود. و اندر فلک تدویر بجای اوج باشد
 از خارج المَرکز. و برابر ذروه حَضِیضِ تَد و یر بود، فَرَوْتَرین
 جای اندراو و بزمین نزدیکتر. و معنی مَرئِی دیداری بود. و اندرین صناعت دیداری
 آن بود که بر مرکز عالم قیاس کرده آید. و وَسطی آن بود که قیاس او بر آن نقطه
 کرده آید که وسط مسیر براوی است. پس ذَرَوْتُ وَسطی آن نقطه است از زبری
 فلک تدویر که بدو آن خطرسد که
 از مرکز معدّل بیرون آید و بر
 مرکز تدویر بگذرد. و ذَرَوْتُ مَرئِی
 آن نقطه است از زبری فلک تدویر
 که بدو آن خطرسد که مرکز عالم
 بیرون آید و بر مرکز تدویر بگذرد.
 و این صورتشانست



۱ - نگارنده يك صورت علاوه کرد تا همه افلاك ممثل و مایل و حامل و تدویر و معدّل المسیر نموده شود.

وسط ستاره دوری مرکز فلك تدویرش باشد از آن نقطه که
وسط کوکب کدماست برابر سر حمل است بقیاس فلك معدّل المسیر^۱. و اندازه این
دوری بر مرکز معدّل آن زاویه است که يك خطّ او بسر حمل رسد و دیگر بر مرکز
تدویر

خاصّه وسطی و مُتَدَلّ خاصّه وسطی بعد ستاره بود بفلك تدویر از ذروت وسطی.
و خاصّه معدّله بعد او بود بفلك تدویر از ذروت مرئی^۲ و فضله
میان هر دو خاصّه تعدیل نخستین بود مرخاصّه را. و اندازه او آن زاویه است که بر
مرکز تدویر باشد از آن دو خطّ که بهر دو ذروت همی رسند. و از بهر این او را تعدیل
خاصّه نام دادند

طول اوسط و مُتَدَلّ دوری مرکز تدویر را از اوج طول اوسط خوانند. و مقدار
او آن زاویه است بر مرکز معدّل المسیر که یکی خطّ او با اوج
همی رسد و دیگر بر مرکز تدویر. و چون این زاویه بر مرکز عالم باشد مقدار طول معدّل
بود. و فضله میان هر دو طول تعدیل طول باشد. و اندازه او آن زاویه است که بر
مرکز تدویر بود، از دو خطّی که از مرکز معدّل المسیر و مرکز عالم آیند. و همچند
تعدیل خاصّه نخستین باشد. و بود که گاهگاه طول را مرکز نام کنند تادانی^۳

۱ - اَوّل حمل در معدّل المسیر نقطه تقاطع محیط این فلك است با دایره عرضیه که باوّل حمل از ممّثل
میگذرد. یا نقطه ایست که بعدش از محلّ تقاطع ممّثل با معدّل المسیر مثل بعد اَوّل حمل باشد از ممّثل
نسبت بهمین تقاطع در یک جانب. وسط در صورت اَوّل متشابه نخواهد بود. زیرا اَوّل حمل تغییر می کند
چنانکه اهل صناعت در تعدیل نقل قمر باز نموده اند، اما تفاوت در اینجا کمتر است از تفاوتی که در
قمر گرفته اند، چرا که دوری میان دو منطقه در ماه بیشتر از متغیّره است. اما در صورت دوم وسطی که
از منطقه معدّل المسیر گرفته میشود متشابه است و اختلاف مذکور را ندارد.

۲ - از این جهت خاصّه معدّله را خاصّه مرئیّه نیز میخوانند.

۳ - نگارنده شکلی با حروف و علامات رسم کرد تا مقصود استاد روشنتر گردد.

نقطه ۱ مرکز عالم، ب مرکز حامل، د مرکز معدّل المسیر، ح اَوّل حمل، > مرکز تدویر، < (بقیه در ذیل صفحه ۱۲۶)

همیگردد ، چنانك از ذروتش آغازد و سوی مغرب رود بخلاف توالی ، هر روزی سیزده درجه و چهار دقیقه . و مرکز تدویر سوی توالی همی گردد بر محیط حامل ، هر روزی بیست و چهار درجه و بیست و سه دقیقه . و این دو بار چندان بود كه قمر بروزی از آفتاب دور همیشود ، آنك فضلة میان هر دو رفتن است . و زینجهت حرکت مرکز تدویر را بعد مضاعف^۱ خوانند آنگاه مرکز حامل سوی خلاف توالی همیگردد

(بیتہ از ذیل صفحہ ۱۲۶)

قوسن کے یعنی بعد میان مرکز کوکب و ذرۃ وسطی ، خاصۃً وسطی . و قوس ہ کے

میان کوکب و ذرۃ مرئی خاصۂ مرئی
یا خاصۂ معدله است .

مقدار زاویه θ ح ن یعنی قوس میان
ذروه وسطی و رمنی اختلاف سوم قمر و
متحیره است. و این قوس را گاهی از محیط
تدویر میگیرند میان دوزروه، و آنرا **تعدیل**
خاصه میگویند. و گاه از فلک البروج
اعتبار میکنند، و آنرا **تعدیل مرکز**
میخوانند. و این دو تعدیل در حقیقت یکی
و مقدار دوزاویه یکی در مرکز تدویر و
دیگر مقابله آن یکسان است.

قوس ر.م. مجصور میان دو خط که از

مرکز، مثل یعنی مرکز عالم بیرون آمده

است، یکی با وج و دیگر بمرکز تدویر، مرکز معدل یا طول معدل است. این قوس مقدار زواویه ایست که در مرکز عالم میان آن دو خط پیدا میشود. و از اینجا نام خط مرکز معدل اصطلاح شده است.

۱- حرکت خارج مرکز ماه را گرد مرکز عالم بقوالی، شبانروزی ۲۴ درجه و ۲۳ دقیقه و بعض ارساد ۲۴ درجه و ۲۲ دقیقه و ۵۳ ثانیه و ۲۶ ثانیه، حرکت مرکز گویند. و این مقدار نصف مجموع حرکت وسط شمس است بادو حرکت اوج وجوزهر. و چون موضع وسط شمس در غیر اجتماع و استقبال همواره متوسط میان مرکز تدویر و اوج است، حرکت مرکز را بقدر مضاعف خوانند، یعنی بعد مرکز تدویر ماه از آفتاب بتضعیف. پس اگر بعد مرکز تدویر ماه را از وسط شمس دو برابر کنند، حرکت مرکز بیرون میآید یعنی بعد مرکز از اوج بقوالی. و چون وسط شمس را از وسط قمر بکاهند، باقیمانده بعد مرکز است از وسط شمس. نظر باینکه محاسبه حرکت مرکز آسانست در بعضی زجها ضبط نشده است.

و اوج خویش را با شکونه همی گردانند، هر روزی یازده درجه و نه دقیقه. و همیشه

ذروت مرئی از فلک تدویر

برابر نقطه ای باشد که

بعدش از مرکز عالم

سوی حضيض حامل

همچند بعد مرکز حامل

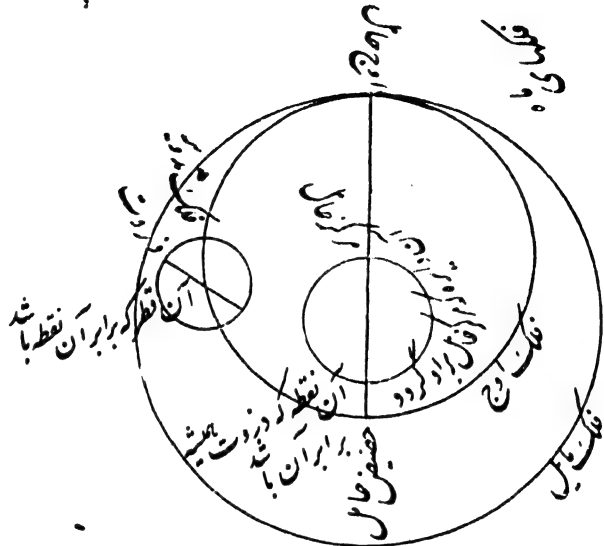
است از مرکز عالم. و

مقدار این بعد دوازده

جزو و نیم جزو است،

بدان مقدار که نیمه قطر

فلک حامل شست جزو باشد



و بدین مقدار نیمه قطر فلک تدویرش پنج جزو و چهار یک جزو باشد، چنانکه صورت کردیم^۱.

همه ستارگان بر

بس این حالا و

محیط فلک تدویر

اندازه حرکات

چنان همی کردند

مرستارگانرا

که از ذروت

چگونه اند

آغازند سوی مشرق روند بتوالی

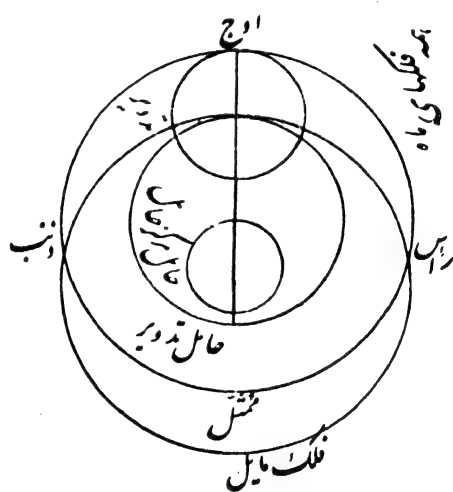
بروج، مخالف قمر، که او سوی

مغرب و خلاف توالی از ذروت رود.

فاما حرکات ستارگان اندر فلک

تدویر بشبانروزی، زحل پنجاه و

هفت دقیقه. و مشتری پنجاه و چهار



۱- مقدار که نیمه، ح. بدین قدر که نیمه، حص. ۲- نقطه معاذات در قمر یکی از شانزده مشکل هیت

قدیم است که از عقده‌های لایبعل بود و در شروح تذکره خواجه و کتاب تحفه شاهی برای حل این

مشکلات سخنها نوشته‌اند که در حقیقت گره گشایست.

(بقیه در ذیل ص ۱۲۹)

دقیقه . و مریخ بیست و هشت دقیقه . و زهره سی و هفت دقیقه . و عطارد سه درجه و شش دقیقه .

و اما حرکت مرکز فلك تدویرشان سوی مشرق و توالی ، بدان حرکت میانه که قیاس او بمرکز معدل المسیر است ، مرکز تدویر زحل بشبانروزی دو دقیقه همی رود . و مشتری پنج دقیقه . و مریخ سی و یک دقیقه . و زهره چند حرکت آفتاب ، پنجاه و نه دقیقه . و عطارد دوبار چند حرکت آفتاب ، یکدرجه و پنجاه و هشت دقیقه . فاما بیرون آمدن مرکزهای معدل المسیر از مرکز عالم ، بدان اندازه که نیمه قطر حامل شست جزو باشد ، زحل را شش جزو و چهل و پنج دقیقه است . و مشتری را پنج جزو و نیم جزو . و مریخ را دوازده جزو . و زهره را دو جزو و پنج دقیقه . و مرکز حامل بر میانگاه این بُعد است همه را ^۲ .

و اما مقدار نیمه قطر فلك تدویرهای ایشان ، هم بر این اندازه ، زحل را شش جزو و نیم . و مشتری را یازده جزو و نیم . و مریخ را سی و نه جزو و نیم . و زهره را چهل و سه جزو و ده دقیقه . و عطارد را بیست و دو جزو و نیم

(بقیه از ذیل صفحه ۱۲۸)

اما شانزده مشکل لا ینحل دوتا در حرکات قمر است ، یکی تشابه حرکت حامل گرد مرکز عالم نه مرکز حامل . و دیگر محاذات قطر نسبت بقطعه ای غیر از مرکز عالم و حال آنکه گرد مرکز عالم متشابه است . و شش مشکل در کواکب علویه است (مشتری ، مریخ ، زحل) . و در هر یک دو اشکال است یکی تشابه حرکت حامل نسبت بمرکز معدل المسیر . و دیگر حرکت قطری که باوج و حضیض میگذرد و هشت مشکل در دو ستاره سفلی یعنی زهره و عطارد . و در هر یک چهار عقده نا کشوده است یکی تشابه حرکت حامل نسبت بنفر مرکز خودش . دوم حرکت مایل بجانب ممثل . سوم حرکت قطری که باوج و حضیض میگذرد . چهارم عرض و راب و انحراف . برای حل این مشکلات خواهی در تذکره و علامه قطب الدین در تحفه شاهی فصلی آورده اند . در هیئت جدید مشکلات قدیم حل اما مشکلات تازه پدید میشود که بر اهل فن پوشیده نیست .

نیکارنده شکلی علاوه بر صورت کتاب آورد تا همه افلاك قمر برسم دوائر معلوم باشد .

۱ - صد و هزده دقیقه اعنی یکدرجه ، حص . و ح با حذف کلمه اعنی .

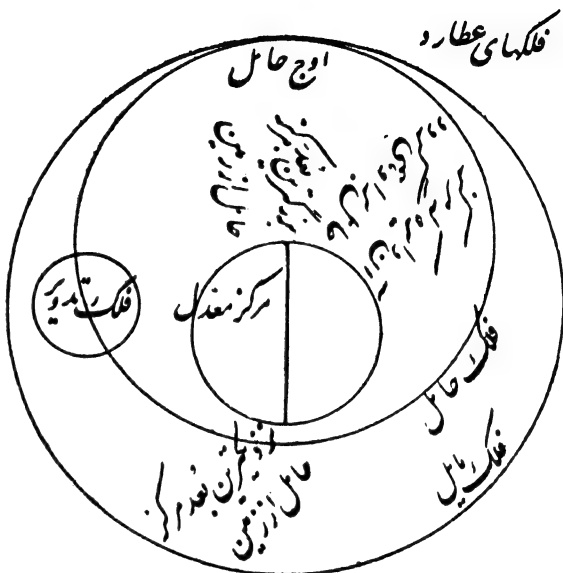
۱ - بُعد مرکز معدل المسیر از مرکز عالم بحسب ارساد مختلف است . رجوع شود بشرح چهمینی و

روح تذکره خواهی .

عطار د چرا جدا شد
از ایشان^۱

زیرا که مرکز حاملش همیگردد بر محیط دایره کوچک که نصف
قطرش چند بعد مرکز معدل المسیر است از مرکز عالم . و

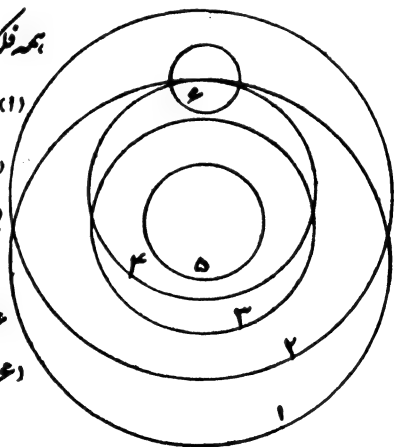
مرکز معدل بر میانگاه دوری مرکز
آن دایره از مرکز عالم همیشه باشد .
و هر سه بر خط مستقیم اند . و زینجهت
بعد مرکز حامل از مرکز عالم یکسان
نبود . و لکن چون^۲ بغایت دوری باشد
از او ، نه جزو ونیم باشد . و چون
بغایت نزدیکی بود بدو ، سه جزو و
شش یکی از جزوی بود . و چون
مرکز حامل بدین دایره گردد ، اوج
خویش را باشکونه سوی خلاف توالی



بجنباند ، بروزی چند حرکت آفتاب ، پنجاه و نه دقیقه . و زین قبل مرکز تدویر با

اوج حاملش هر سالی
دوبار بهم آید ، همچنانکه
مرکز تدویر قمر با اوج
حامل خویش هر ماهی
دوبار گردد آید . و نیز از
اندازه این حرکات چنان
واجب شود که هر دو
مرکز تدویر عطار د و

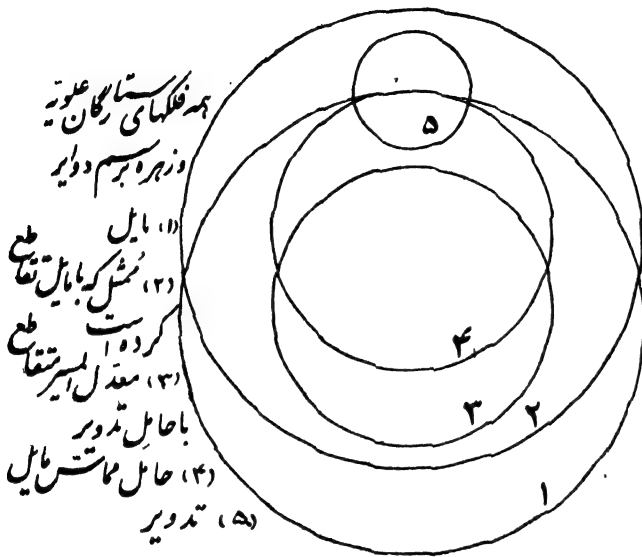
همه فلکهای عطار د بر یک دایره
(۱) مایل (۲) مثل
(۳) معدل المسیر
(۴) حامل تدویر (۵) حامل
مرکز حامل که بجای تدویر
عطار د هم هست
(۶) تدویر



۱ - یعنی از جهت بعد مرکز معدل المسیر از مرکز عالم .
۲ - از اینجا تا چند صفحه بعد ، یکسطر پیش از عنوان (بهت چیست) از خ افتاده است .

زهره با آفتاب همیشه بر یکی قطر باشند از قطر هاء عالم . وزین قبل هم بذروت تدویر

بسوزند ، میان مدّت
استقامت . و هم بحضیضش
میان مدّت رجوع . و
کواکب علوی نسوزند
مگر بذروت تدویر و بس
زیر اک مرکز تدویر های
ایشان از آفتاب گرانتر
آید ، و از وی سپس
مانند ، و با او همیشه نباشند
مگر بدانوقت که ستاره



بذروت تدویر رسیده باشد . و این صورت فلك عطارد است ^۱.

هر یکی را دور و گردش پیش ازین گفته بودم که گردش آفتاب اندر همه فلك البروج
بچند مدّت تمام شود تمام شود بسیصد و شست و پنج روز و چهار يك روزی ، کم
جزوی از صد و یازده جزو از روزی . و آن سال اوست که دیگر سالها بدو بینمایند .
و اما دیگر ستارگان سیّاره ، از بهر آنک حرکت بسیطشان دو گونه است یکی
بر محیط تدویر و دیگر بر محیط حامل ، ادوارشان نیز بر دو گونه بود . اما آنچه بر

۱ - نگارنده همه افلاك عطارد را بتصویر قدما مطابق رسم دوائر آورده است : ۱ - مایل ، ۲ - ممثل
(ممثل و مایل متقاطع اند و مرکز ممثل مرکز عالم است) ، ۳ - معادل المسیر ، ۴ - حامل تدویر (حامل
تدویر و معادل المسیر متقاطع اند و حامل مماس سطح مایل است) ، ۵ - حامل مرکز حامل یا مدیر
مرکز حامل (دایره کوچکی که مرکز حامل بر آن میگردد و مرکز عالم نیست) ، ۶
فلك تدویر . اما مدیر عطارد را رسم نکردیم زیرا که حامل مرکز حامل جانشین اوست . و نیز
فلکهای ستارگان علویّه و زهره را برسم دوائر (نه تجسیم افلاك) ، نگارنده رسم و محض تکمیل
مطالب بصور کتاب الحاق کرد .

محیط تدویر است، دور زحل تمام شود بسالی شمسی و دوازده روز. و آن مشتری بسالی و ماهی و سه روز. و آن مریخ بدو سال و یکماه و هژده روز. و آن زهره بسالی و هفت ماه و پنج روز. و آن عطارد سه ماه و بیست و چهار روز. و آن قمر بیست و هفت روز و سیزده ساعت و هژده دقیقه. و اما گردش فلک تدویر ایشان تا بتمامی دوازده برج، زحل را بیست و نه سال بود و چهار ماه و پانزده روز. و مشتری را بیازده سال و ده ماه و چهار روز. و مریخ را بسالی و ده ماه و هفده روز. و هریکی را از زهره و عطارد بسالی شمسی. و قمر را بیست و هفت روز و هفت ساعت و چهل و سه دقیقه. و جوزهر قمر را بهژده سال و هفت ماه و نه روز. و هریکی را از کواکب ثابته و اوجها کواکب سیاره، اما بیافتن پیشینگان، سی و شش هزار سال. و اما بیافتن اهل زمانه ما بیست و سه هزار و هفتصد و شست سال است.^۱

این حرکت فلک
چپست
این رای و مذهبی است که **ثاؤن** اسکندرانی^۲ از خداوندان طلسمها حکایت کرد. و ایشان منجمان بابل اند اندر زمانه پیشین، که عامه مردم ایشانرا جادو خواندندی. و ایشان چنین دانستند که فلک را بکلیت حرکتی است سوی توالی، غایت او هشت درجه. و باز گشتن سوی خلاف توالی همچندان. و هر درجه‌ای بهشتاد سال شمسی همی جنبد. و هر هشت درجه بششصد و چهل سال. و پیش و پس رفتن بهزار و دویست و هشتاد سال. و چون سوی توالی

۱ - بنابراین ۶۶ سال شمسی یکدرجه و سالی ۵۴ ثانیه و نصف ثانیه است بتقریب. و چون اینمقدار را بر ایزام سال شمسی قسمت کنیم حصه یکروز قریب دشت ثانیه میشود و چون آنرا در ۳۰ ضرب کنیم حصه تقریبی ماه بدست میآید.

حرکت فلک ثابت مطابق زیج حا کمی وایلخانی هر ۷۰ سال شمسی یکدرجه و سالی ۵۱ ثانیه و سه يك ودهيك ثانیه و تمام دور ۲۵۲۰۰ سال شمسی است.

۲ - ثاؤن که اروپائیان او را Théon میگویند از ریاضی دانهای بزرگ اسکندریه است که میان سالهای ۳۶۵-۳۹۰ مسیحی میزیست. و کتابهای عمل اسطرلاب، حل ذات الحلق، مدخل مجسطی، جداول زیج بطلمیوس از مؤلفات اوست (رجوع شود بکتاب الفهرست ابن التیم).

باشد ، همه ستارگان و روندگان آسمانی بشتابند . و این حرکت بر جایهای ایشان باید افزودن . و چون سوی خلاف توالی باشد ، همه بدرنگتر روند . و آن هنگام آن حرکت از ایشان باید کاستن . و اما درستی آن از نادرستی نتوان دانستن مگر برصد هائی بسیار ، و باریک^۱ و مدتهاء سخت دراز . و مردمان مارا ازین هیچ نصیب نیفتادست

فلک مایلش بريك حال است . و مقدار میل او و دوری از منطقه عرض قمر چگونه است
ایستاده است ، نه فزاید و نه کاهد . و بزرگترین میل او پنج جزو است سوی شمال ، و همچندان سوی جنوب . و این غایت عرض قمر است . و فلک تدویر را اندر آن اثر نیست . زیراك سطح او در سطح مایل است . و لکن چون هر دو تقاطع که رأس و ذنب اند سوی خلاف توالی^۲ جنبانند ، بزرگترین عرض او یا^۳ هر کدام عرضی کاندازه او پدید کنی ، بر یکجای نماید از فلک البروج ، همچنان که بزرگترین میل شمس همیشه^۴ بماند باوّل سرطان و اوّل جدی^۵

پس عرضهای مره
علوی چگونه اند
هر یکی را ازین سه ستاره فلکی است مایل چنانك قمر را گفتیم ،
میل او بر یکی اندازه همیشه ، و ز آن نگردد . و اوجهای ایشان
اندر آن نیمه باشد از فلک مایل که سوی شمال میل دارد . و حضیض ها بنیمه جنوبی .
و سطح فلک تدویر شان اندر سطح فلک مایل نیست ، چنانك آن قمر . و لکن هم از
سطح مایل میلی دارد ، نه بر یکی اندازه همیشه . و چنانست که حضیض تدویر همیشه
از مایل بدانسو بود که مایل سوی اوست از منطقه ، اگر شمال ، شمال . و کر جنوب ،
جنوب . و این میل فلک تدویر بر آن قطر باشد که از ذروت بحضیض همی آید . و او
را قطر نخستین نام کنیم ، تا اشارت بدو آسان شود . و آن قطر را که بر او قائم است ،

۱ - برصد های بسیار باریک ، حص . ۲ - و با ، خد . با ، حص .

۳ - خد (همیشه) ندارد .

۴ - فإنّ أعظم عرضیه او ایّ عرضیه له فرض بیقداره لا یستقرّ ابدأ فی موضع واحد من فلک البروج .
کما یستقرّ مقدار میل الشمس فی کل موضع منه ، ع .

دوم نام کنیم . و این **قطر دوم** همیشه موازی باشد، مر سطح فلک البروج را . پس بیاید دانستن که چون مرکز تدویر یکی از دو عقده فلک مایل که رأس و ذنب اند اندر رسد سطح او با سطح فلک البروج یکی شود ، و قطر نخستین اندرین سطح گردد . آنگاه چون مرکز تدویر از عقده بگذرد ، این قطر نخستین آغازد میل کردن بخلاف آنجهت کجا بیشتر^۱ بود میل او . و بغایت میل آن هنگام رسد که بر میانگاه دو عقده بود ، آنجا که غایت میل فلک مایل نیز بود . پس از این پدید آید که کواکب علوی را دو عرض است ، یکی از جهت فلک مایل ، و نام او **عرض نخستین** و نیز **عرض اوسط** ، و بحسب جای بود از فلک البروج . و دیگر عرض از جهت فلک تدویر ، و او را **عرض دوم** خوانند ، و بحسب^۲ بعد بود [از آفتاب] .

پس عرض دو کواکب سه‌الی^۳ هر یکی را از زهره و عطارد فلکی مایل است . ولیکن میل او چگونه آید بر یکی حال نایستد . و زغایتی که او راست بشمال ، همی جنبد تا آنگاه که سطح او با سطح فلک البروج بهم آید و یکی گردد . آنکه سوی جنوب بگذرد ، تا بغایتی رسد همچندان که بشمال بود . و حرکت او میان این دو غایت سه‌الی شمسی باشد . و آنچ از وی بحاصل آید او را **عرض خارج مرکز** خوانند . آنگاه هر یکی را اندر فلک تدویرش دو گونه عرض افتد . یکی از حرکت قطر نخستین ، و او را **عرض تدویر** خوانند . و دیگر از حرکت قطر دوم ، و او را **عرض التوا** خوانند ای پیدچش .

پس بدان که مرکز فلک تدویر چون بعقده رأس یا ذنب رسد سطح مایل نیز با سطح فلک البروج یکی شده باشد . چون مرکز تدویر از عقده بگذرد آن نیمه مایل کاندرو آید ، آغازد میل کردن از فلک البروج ، اگر زهره باشد ، سوی شمال ، و اگر عطارد باشد ، سوی جنوب . و بغایت خویش آنگاه رسد که مرکز تدویر بر میانگاه دو عقده شده باشد . و آن جایگاه اوج باشد یا بر حضيض . و از آنجا ابتداء عرض

۱ - بیشتر ، خد ، فاذا جاوزه ابتدا فی الميل الى العجايب الاخر و يكون غاية ميله عند متصف مابین المقدرتين ، ع .

تدویر بود، آنک قطر نخستین راست^۱. اگر مرکز تدویر با اوج باشد، ذروت تدویر آغازد جنبیدن، زهره را سوی شمال، و عطارد را سوی جنوب. و اگر مرکز تدویر با حضیض باشد، ذروت تدویر آغازد جنبیدن، زهره را سوی جنوب، و عطارد را سوی شمال.

اما عرض التوا، آنک قطر دوم راست، نهاد او بر خلاف عرض تدویر است. زیرا که ابتداء او آنگاه باشد که مرکز تدویر بر رأس یا ذنب باشد. و عرض تدویر آن هنگام بغایت رسیده باشد. و عرض التوا بغایت آنگاه رسد که مرکز تدویر با اوج بود یا با حضیض. و عرض تدویر آن هنگام ابتدا کند. پس چون مرکز تدویر از آن عقده بگذرد که سوی اوج همیرساند، سر مشرقی از قطر دوم آغازد جنبیدن زهره را سوی شمال، و عطارد را سوی جنوب. و سر مغربیش بخلاف آن. و چون مرکز تدویر از آن عقده بگذرد که سوی حضیض رود سر مشرقی از قطر دوم آغازد جنبیدن، زهره را سوی جنوب، و عطارد را سوی شمال. و سر مغربیش بخلاف آن. و همچنین همی جنبد تا بغایت بزرگیش رسد، آنگاه که مرکز تدویر با اوج رسد یا بحضیض. پس پدید آمد که ابتداء عرض تدویر، انتهاست مر عرض التوا را. و انتهای عرض تدویر ابتداء عرض التواست. و پدید آمد از حرکت فلك مایل، که مرکز تدویر زهره همیشه از فلك البروج بشمال باشد، و هرگز سوی جنوب نبود. و مرکز فلك تدویر عطارد همیشه از فلك البروج بجنوب باشد، و هرگز بشمال نباشد.

اوجها بر یکجای نی اند، تا بتوان گفتن جای ایشان همیشگی را
 کجا اند که ایشانرا حرکتی است گران، هر شست و شش سال یکی
 درجه. و چون چنین است، وقتی معلوم را پیدا توان کردن که کجا اند. و بروز کار ما

۱ - و جنبند بكون ابتداء عرض التدوير الذي للقطر الاول، ع. آن قطر که قطر نخستین راست، خود

که چهارسد و بیست است از هجرت ، جای ایشان چنانکه محمد بن جابر بتانی^۱ یافته است ، اما اوج شمس بجوزاست (کدلب) . و اوج زحل بقوس (وجم) . و اوج مشتری بسنبله (یوج) . و اوج مریخ باسد (ح یج) . و اوج زهره بجوزا (کد کط) . و اوج عطارد بمیزان (کج یج) .

جوزهرهای ستارگان اما مردمان مغرب که یونانیان و رومیانند ، این جوزهرها را کجا اند^۲ حرکتی یافتند بسوی توالی ، همچندان که حرکت اوجهاست و آن کواکب ثابته . زیرا که حرکت فلک البروج بهمه فلکهای ستارگان سیاره همیرسد . و رأس جوزهر زحل از پس اوج اوست بصد و چهل درجه . پس بروز کارما که گفتیم اندر دلو باشد (کو یج)^۳ . و آن مشتری از پس اوجش است بهفتاد درجه ، پس به عقرب باشد (کو یج) . و آن مریخ وزهره و عطارد از پس اوجشان آید به نود و درجه ، پس آن مریخ بعقرب باشد (ح یج) ، و آن زهره بسنبله (کد کط) ، و آن عطارد

۱ - ابو عبدالله محمد بن جابر بن سنان حرانی بتانی (Albatenius) مؤلف زیج معتبری است . اوضاع ثوابت را مطابق سال ۲۹۹ هجری (۹۱۱ مسیحی) در زیج خود ثبت کرد ، از سال ۲۶۴ تا ۳۰۶ برصد ستارگان و استخراج اوضاع و احوال کواکب اشتغال داشت . و در سال ۳۱۷ هجری وفات یافت . کتاب زیج بتانی ، کتاب معرفة مطالع البروج ، رساله در اقدار اتصالات ، از مؤلفات اوست . (الفهرست ابن النديم) .

۲ - آید ، خد . و بخط الحاقی (آید بحرکتی)

۳ - همه نسخه های فارسی و عربی که در دست نگارنده بود درمحل اوج زحل که پیش ثبت کردیم و جای رأس زحل که اینجا ثبت شده مطابق است . و حال آنکه یقین در اینجا یا در موضع اوج زحل اشتباهی هست . زیرا که ۱۴۰ درجه چهار برج و بیست درجه میشود . و بنابراین اگر اوج زحل را فرض کنیم در (قوس و یج) ۱۴۰ درجه پیش از او میشود (سرطان یوج) و ۱۴۰ درجه بعد از او میشود (حمل کو یج) . و اگر رأس جوزهر زحل را فرض کنیم در (دلو کو یج) ۱۴۰ درجه پس از او میشود (سرطان یوج) و ۱۴۰ درجه پیش از او میشود (میزان کو یج) .

مشهور میان اهل صناعت این است که در کواکب متعیّره همه را رأس جوزهر بر اوج مقدم است بجز عطارد را که رأس جوزهرش مؤخر از اوج است . مثلاً اگر اوج عطارد را در میزان (کو کج لج) یعنی ۲۶ درجه و ۲۳ دقیقه و ۳۳ ثانیه و اوج زحل را در قوس (ط کج لج) فرض کنیم ، رأس عطارد در جدی (کو کج لج) و رأس زحل در سرطان (یط کج لج) خواهد بود .

بجدی (کج ب)^۱ .

و اما مذهب هندوان و پارسیان اندرین چنانست که حرکشان یکدیگر را مخالف است و سوی خلاف توالی باشکونه ، همچنانک جوزهر^۲ قمر است ، آنک اندرو خلاف نیست میان ایشان . و بمذهب ایشان بزمانه ما رأس جوزهر^۳ زحل بجوزاست (کج ب) و رأس جوزهر^۴ مشتری بسرطان است (یب ا) . و رأس جوزهر^۵ مریخ بحمل (کامه)^۲ .

۱ - حرکت فلك ثوابت مطابق محسطی که استاد ما و مشهور از آن پیروی کرده اند هر ۶۶ سال شمسی یکدرجه . و سالی تقریباً $\frac{1}{4}$ ثانیه است . و چون این مقدار را بر دوره سال شمسی یعنی $\frac{1}{365}$ روز قسمت کنیم بخش یکروز قریب ۸ ثانیه درمآید . و چون هشت ثانیه را در ۳۰ که ایام ماه است ضرب کنیم بهره یکماه معلوم میشود . و بنا بر این یکدور در ۲۳۷۶۰ سال تمام میشود .

از زمان تألیف این کتاب یعنی ۴۲۰ هجری قمری (مطابق ۳۹۸ یزدگردی و ۱۳۴۱ اسکندری و ۱۰۲۹ میلادی) تا این زمان که نگارنده مشغول تصحیح و تحشیه و طبع کتاب است یعنی ۱۳۵۶ قمری (مطابق ۱۴۱۶ شمسی هجری و ۱۳۰۶ یزدگردی و ۱۹۳۷ میلادی و ۲۲۴۸ اسکندری) حدود ۹۰۸ سال شمسی میکند . و بحسابی که گفتیم مواضع اوجات قریب ۱۳ درجه و ۴۵ دقیقه تفاوت کرده است . پس اوج شمس در زمان ما روی حساب استاد ابو ریحانی که در زمان تألیف این کتاب کرده در سرطان است (ح یز) یعنی ۸ درجه و ۱۷ دقیقه . و اوج مشتری در میزان (اکج) و اوج مریخ در اسد (کانا) و همچنین در باقی متحیره بتفاوت ۱۳ درجه و ۴۵ دقیقه . و چون فواصل میان اوجات و جوزهرات ثابت است ، هر کدام معلوم باشد آن دیگر را توان معلوم کرد ، اینکه ما گفتیم بحساب ظاهر و روی ارقام این کتاب و برای تمثیل بود . و گر نه برای استخراج درست دقتهای دیگر لازم است که اهل فن میدانند . اندازه فواصل مطابق غالب ارساد همین است که در این کتاب دیده میشود . اما در رصد جدید سرفند فواصل باین ترتیب استخراج شده است . رأس زحل پیش از اوجش ۱۵۰ درجه ، رأس مشتری پیش از اوجش ۸۲ درجه ، رأس مریخ پیش از اوجش ۹۴ درجه ، رأس زهره مقدم بر اوجش ۹۰ درجه ، رأس عطارد مؤخر از اوجش ۹۰ درجه . و مطابق اول مجرم ۸۴۱ هجری که مبنای همان رصد و زیج جدید میباشد مواضع اوجات اینطور استخراج شده است . شمس در سرطان (ب کو) زحل قوس (یونو) . مشتری سنبله (کط لب) . مریخ اسد (کانر) زهره جوزا (کب که) . اوج مدبر عطارد در عقرب (دکج) .

مطابق رصد ابلخانی خواجه طوسی حرکت فلك ثوابت هر ۷۰ سال شمسی یکدرجه و سالی نزدیک ۵۱ ثانیه و ثلث و عشر ثانیه . و تمام دور ۲۵۲۰۰ سال شمسی است .
۲ - کانه ، حص . کایه ، ع .

و رأس جوزهرّ زهره شور (کط مع) ۱. و رأس جوزهرّ عطارد بحمل (کایا) ۲.
و اما رأس جوزهرّ قمر از بهر آنک سخت زود رَواست، جایگاه او پدید نتوان کردن
بی شمار.

این نام هندوی است. و ایشان بهکتی گویند. و معنی او
رفتن ستاره است بروزی. و یارانِ ما این نام را بر رفتن تقویم
کرده می نهند و بس. و اما هندوان هم بر این نهند، و هم بر رفتن میانه، و گویند
بهکتی میانه، و بهکتی تقویم کرده. و ما مقدار میانه را پیشتر گفتیم، آنجا که وسط
ستارگان یاد کردیم شبانروزی را. فاما تقویم کرده، نتوان پیدا کردن. زیرا که او
را حدّ نیست. و ستاره کاهکاه زود رود، و بهتش بزرگ گردد. و گاه کران رود
و بهت او اندک گردد. و گاه مقیم باشد بی بهت، یا راجع ۳.

بهت معدّل
بهت شمس از بهت قمر کم کنی. و نیز فضله بود میان دو بهت
دو ستاره مستقیم یا راجع. و هر گاه که دو کوکب باشند و هر دو بیکسو می روند،
یکی پیشتر و یکی کمتر، چون خواهی که وقت کرد آمدنشان بدانی، پس توانی بجای
آوردن، تافضله ندانی میان هر دو رفتن یکی مدّت را. زیرا که دوری و نزدیکی که
میان ایشان می افتد باندازه این فضله باشد. و بهت معدّل را نیز حصّة المسیر خوانند.
و بهندوی بهکتی التمر آی فضله میان هر دو بهت. و که گاه بجای او هر دو بیت جمله
کرده بکار باید داشتن، چون یکی از دو کوکب مستقیم باشد و دیگر راجع. و این جمله

۱ - کط مط، غد.

۲ - کانا، ع.

۳ - یا راجع یا مستقیم، حص.

۴ - خاصّة المسیر، ع.

را بهندوی بهکنی جوگ خوانند^۱. و مردمان ما اورا نامی ندارند خاصه.

مقامات چى چیز اند
مقامات عددهاست نهاده، هر کو کبی را بهرجای از فلک اوجش
که چون خاصه معدله او با مقام راست شود، آنوقت کو کب
مقیم باشد ایستاده، و اورا اندر فلک البروج هیچ حرکت پیدا نیاید. اگر مقام او از شش
برج کمتر بود، اورا مقام اول خوانند. و ز پس آن ایستادن، کو کب راجع گردد.
و اگر مقام از شش برج افزون بود، اورا مقام ثانی خوانند. و از پس آن ایستادن،
کو کب مستقیم شود. و هر گاه که یکی ازین دو مقام دانی و دیگر خواهی، اورا از
دوازده برج کم کن، آنچه بماند دیگر مقام بود.

رباطات هم مقامات اند. ولیکن از پیشینیان گروهی بودند که
این چیزها را بتقلید دانستند نه بتحقیق. و چون رفتن ستارگان
بر رفتن آفتاب پیوسته بودند، پنداشتند که این ستارگان از آفتاب آویخته اند برههائی^۲
که گاه سست شوند، چون ستاره با آفتاب نزدیک شود تا تواند رفتن. و گاه سخت شوند،

۱ - لفظ بهکتی bhukti بضم باء يك نقطه در اول و لهجه باء و هاء بهم آمیخته چنانکه در تلفظ
سانسکریت است و سکون کاف تازی و تاء بیاء کشیده در اصل زبان سانسکریت بمعنی کار گذشته و اسراف
شده است مانند زمان گذشته و غذای خورده شده و اثبات آنها. و در اصطلاح رفتن ستاره است بروزی
یعنی حرکت خاصه سیارگان و لفظ آنترا antara بمعنی آندَر فارسی است. و بقانون ابدال که در
حواشی پیش گفتیم تاء و دال بهم تبدیل شده اند.

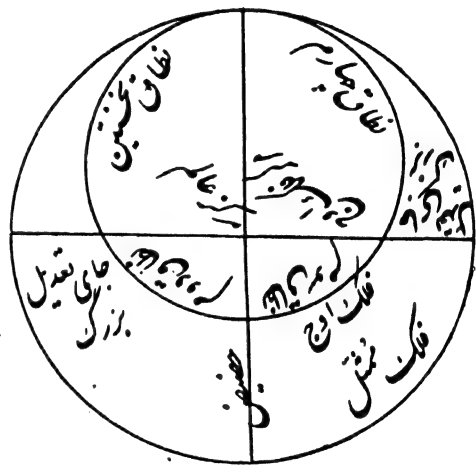
جوگ iguga بروزن (سُوک) و بکاف تازی نیز درست است، بمعنی بهم فراهم ساختن و مرکب
و محل اجتماع چند چیز. مانند جای پیوستن چند راه و حوضه یا حوزة چند جوی. - جُوک، جُوک،
یُوک، یُوک، جوخه، جوقه، جُوغ، یوغ، همگی از يك ریشه اند زیرا در زبان فارسی و سانسکریت
حروف جیم و یاء و همچنین حروف گ، ک، خ، غ، ق یکدیگر تبدیل میشوند. مانند جوان و جَو
که در سانسکریت یوان و یو گفته میشود و مانند گیسو، داغ، دشخوار، شاخ، میخ، یوغ، شگال یا
شغال، که بهندوی گفته میشود؛ کیش، داکه، دشکر، شاگها، میگه، یوکر، شریگال.
پس بهکتی آنترا bhuktiantara بمعنی تفاضل میان دو بهکتی. و بهکتی جُوک بمعنی جمله
و مجموع بهکتی هاست چنانکه خود استاد در متن فرموده است.

۲ - قَبر و اغنها باو تار، ع. در تمام نسخ فارسی بتجریف (برههائی) نوشته اند.

چون از آفتاب دور باشد تا نتواند رفتن وراجع گردد. و این وهمی است باطل و بدو مشغول نباید شدن، کاندراو هیچ فایده نیست.

نطاقات دو کونست، یکی بفلک اوج و دیگر بفلک تدویر. اما چه چیز است
نطاقات نخستین گونه آنست که فلک اوج چهار پاره همیشود بدو خط، یکی خط آنستکه از اوج گیرد تا بحضیض.

و بدو سر این خط تعدیل نبود و جای ستاره وسط هم مقوم بود^۱. و رفتن بغایت اختلاف رسد، چنانکه با اوج بغایت گرانی باشد. و بحضیض بغایت سبکی. و دیگر خط آنستکه بر مرکز عالم گذرد. و بر نخستین خط عمود باشد. و بدو سر این خط، تعدیل بغایت بزرگیش رسیده بود و رفتن میانه بود^۲. پس این چهار پاره را **نطاقات** خوانند و نطاق نخستین از اوج است بتوالی.



و دوم تا حضیض. و سیم از حضیض. و چهارم تا اوج. و این صورت آنست.

۱ - در اوج و حضیض یعنی بُعد ابعاد و بُعد اقرب، خط وسطی و خط تقویمی بر یکدیگر منطبق باشند و آنجا تعدیل نباشد. ازینرو جای وسطی ستاره بعین جای مقوم او بود. اما حرکت در این دو نقطه بشتاب و کندی در نهایت اختلاف است.

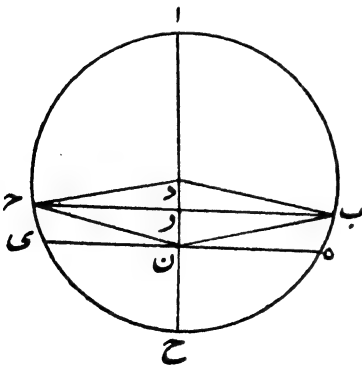
۲ - از این گفتار و نیز از شکلی که در متن رسم شده است برمیآید که استاد ما ابوریحان در تقسیم نطاقات بُعد اوسط بحسب حرکت و مسیر را اعتبار فرموده است زیرا غایت تعدیل و رفتن میانه آنجاست اما در بُعد اوسط بحسب مسافت که برخی اعتبار کرده اند غایت تعدیل و سیر متوسط نبود.

باتفاق آراء مبدأ نطاق اول بُعد ابعاد است نسبت به مرکز عالم یعنی نقطه اوج در فلک اوج و ذروه در فلک تدویر. و آغاز نطاق سوم بعد اقرب است نسبت به مرکز عالم یعنی حضیض فلک اوج یا تدویر. اما در مبدأ نطاق دوم و چهارم میان اهل صناعت اختلاف است. برخی بعد اوسط بحسب (بدیه در ذیل منفعه ۱۴۱)

و اما اندازه این نطقها ، چون از جای ستاره خواهی مقوم ، آغاز نطق نخستین اوجش باشد . و آغاز دوم ، که براوج نود درجه ئی فزائی . و آغاز سیم ، که براوج سد و هشتاد درجه فزائی . و آغاز چهارم ، که براوج دوست و هفتاد درجه فزایی . و اگر از طول میانه که او را مرکز غیر معدل خوانند خواهی ، آغاز نطقها اندرین جدول است . چون این طول با ایشان راست شود اندر آن نطق آمده باشد .

نام ستارها	آغاز نطق نخستین		آغاز نطق دوم		آغاز نطق سوم		آغاز نطق چهارم	
	درج	دقایق	درج	دقایق	درج	دقایق	درج	دقایق
شمس			صا	بط	قف		ر س ج	ا
قمر			صه	ا	قف		ر س د	بط
زحل			صو	لا	قف		ر س ج	ک ط
مشتری			صه	یه	قف		ر س د	مه
مریخ			قا	که	قف		ر ی ج	له
زهره			صا	ن ط	قف		ر س ج	ا
عطارد			صح	ب	قف		ر سو	ی ج

(بقیه از ذیل صفحه ۱۴۰)



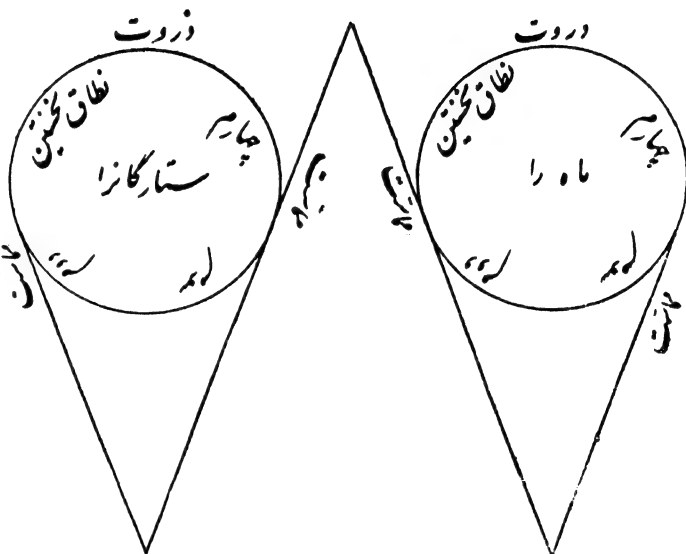
حرکت و پاره ای بعد اوسط بحسب مسافت را اعتبار کرده اند . اما بعد اوسط بحسب مسافت در فلک خارج مرکز ، دو نقطه متقابل است بر محیطش آنجا که دو خط خارج از مرکز عالم و مرکز فلک اوج برابر میشوند ، یعنی دو سر خطی که از میان دو مرکز (مرکز عالم و مرکز فلک اوج) بر خط مارا بواج و حضیض عبود شده است . و بعد اوسط بحسب حرکت دو طرف خطی است که عمود بر خط اوج و حضیض شده و میان نقطه اوج و هر کدام از این دو نقطه ۹۰ درجه است از اجزاء فلک البروج . و بزرگترین تمذیل در این دو نقطه است .

نگارنده این هر دو عقیده را در یک شکل نشان داده است .

(بقیه در ذیل صفحه ۱۴۲)

اما دوم گونه از نطقها آنست که فلك تدوير بچهار پاره همی شود نیز بسه خط. یکی آنست که از مرکز حامل بیرون آید و بر حضيض و ذروت تدوير بگذرد. و دو دیگر آنند که از مرکز حامل بیرون آیند و فلك تدوير را از دو جهت تماس کنند^۱.

و حال تدوير و رفتن
بذروت و حضيض،
همچنانست که اندر فلك
اوج نزدیک اوج و
حضيض بود. و جای
تماس نیز جای تعدیل
بزرگترین است. پس
این پاره ها را **نطاقات**
خوانند. و نخستین نطاق
از ذروت بدانسوی که



رفتن ستاره است، بستارگان سوی توالی، و بقمر سوی خلاف توالی. و باقی نطقها يك از پس دیگر چنانك بفلك اوج گفتیم. و این صورت آنست.

(بقیه از ذیل صفحه ۱۴۱)

دایرة (ا ب ح د) منطقه فلك اوج یعنی خارج مرکز است. و نقطه (د) مرکزش. نقطه (ن) مرکز عالم. دو نقطه (ب، د) جایی که دو خط خارج از مرکز فلك اوج و مرکز عالم برابر میشوند. نقطه (ر) میانه دوم مرکز. خط (ب د) از بین المرکزین عمود بر خط اوج و حضيض شده است. پس دو نقطه (ب، د) دو بُعد اوسط بحسب مسافت و بدین اعتبار آغاز نطاق دوم و چهارم است. و خط (ه ی) از مرکز عالم عمود بر خط مار باوج و حضيض شده و میان اوج و هريك از دوسر این خط بفرض ۹۰ درجه است از اجزاء فلك البروج. پس دو نقطه (ه، ی) دو بُعد اوسط بحسب حرکت و باین نظر آغاز نطاق دوم و چهارم است.

۱- در بُعد اوسط بحسب مسیر و حرکت که استاد ما برای بخش کردن نطاقات در نظر گرفته است، گروهی همچنان مرکز حامل را اعتبار کرده اند و برخی مرکز عالم را. و چون احتمال تحریف در (بقیه در ذیل صفحه ۱۴۲)

صاعد و هابط
کدام بود
معنی صاعد بر آئینده بود و معنی هابط فرورونده . و ستاره بشمال
بر آئینده بود ، تا عرض او بشمال همی افزاید . چون بغایت رسد
و دست بکاستن کند بشمال فرورونده بود ، تا آنگاه که از عقده بگذرد و بنیمه جنوبی
افتد از مایل ، تا عرض او بجنوب همی افزاید ، فرورونده بود بجنوب ، تا بغایت رسد و
آغازد کاستن ، بر آئینده شود بجنوب . و گونه دیگر از بر آمدن و فروشدن قیاس او ^۱
بزمین است . و این چنانست که کوکب را بنطاق نخستین و دوم هابط خوانند و بر سیوم ^۲
و چهارم صاعد . و گروهی هابط آنرا خوانند که بنطاق دوم و سوم باشد و صاعد آنرا
که بنخستین و چهارم باشد . و قیاس این بود بعد اوسط . و گونه دیگر نیز چنانست
که کوکب را از اوّل جدی تا آخر جوزا صاعد خوانند . و از اوّل سرطان تا آخر
قوس هابط خوانند . و گونه دیگر نیز چنانست که کوکب میان فلک نصف النهار و میان
فلک نصف اللیل ، سوی مشرق صاعد بود و سوی مغرب هابط .

زیادت و نقصان
کدام است
این افزونی و کمی بدو گونه است . یکی بحسب جایگاه از فلک
اوج و تدویر ، و دیگر بحسب جایگاه از افق . و نخستین گونه را
بسیار لون ^۳ است . یکی از آن ، افزونی است اندر رفتن . و این چنانست که چون
رفتن ستاره بیشتر بود از رفتن میانه ، او را زائد فی المسیر ^۴ خوانند . و اگر ازوی کمتر
بود ناقص فی المسیر خوانند . و از آن ، افزونی است بعدد . و این چنانست که
تعدیلهای ستارگان بجدولها در نهاده است برابر عددها بدو سطر ، یکی همی فرو آید
تا شش برج و دیگر همی بر آید از شش برج تا تمام دوازده برج . و چون تعدیل
خواهی ستدن و چیزی اندر آن دو سطر اندر آری ، اگر بسطر نخستین افتد زائد فی العدد
نام کنند و بدوم ناقص فی العدد . و از آن ، افزونی است بتعدیل . و این چنانست که
چون تعدیل حصّه بستانی ، آنکه بر حصّه چیزی فزایی و نیز تعدیلش بستانی ، اگر
این تعدیل دوم بیشتر از تعدیل نخستین بود ، او را زائد فی العدد خوانند . و این بنطاق

۱ - خد (او) ندارد . ۲ - بسم ، خ .
۳ - نوع ، خ . ۴ - فی السیر ، خد .

نخستین وسوم بود. و کر تعدیل کمتر باشد از نخستین، ناقص فی الانعیدیل خوانند. و این بنطاق دوم و چهارم بود. و ز آن، افزونی است بحساب. و این آنوقت بود که بتقویم کردن ستاره، تعدیل پسین^۱ برافزائی. و او زائد فی الحساب باشد. و آن بفلك اوج بنطاق سوم و چهارم بود^۲. و بفلك تدویر بنطاق نخستین و دوم. و چون این تعدیل را ببقای نقاطها کم کنی ناقص فی الحساب بود^۳. و از آن، افزونی است اندر روشنائی و تنومندی^۴. و چون این بحسب نزدیکی و دوری از زمین است، گروهی او را زائد فی النور و العظم خوانند، تا از ذروت یا اوج سوی حضيض همی آید، زیرا که بزمین نزدیکتر همیشود. و حضيض تا باوج ناقص فی النور و العظم خوانند. و گروهی این زیادت را کرد برگرد حضيض نهادند تا بهر دو بعد اوسط، و نقصان کرد برگرد اوج. زیرا که روشنائی و تن او بعد اوسط بر اندازه میانه نهادند. چون ازوی برتر شود از آن اندازه کمتر شود. و چون ازوی فروتر شود از آن اندازه بیشتر شود. و قیاس چنان واجب کند که اینگونه، از تدویر بیشتر بیرون آوردندی. و لکن عادت منجمان چنانست که زیادت نور و عظم از نقاطها فلك اوج بیرون آرند و بس. و زیادت نور قمر برین قیاس نیست، ولیکن بحسب دوری از شمس. پس گروهی او را زائد فی النور خوانند. از اول ماه ثانیه. و گروهی او را زائد فی النور خوانند که روشنائی اندر تن او از نیمه بیشتر شود، و آن از هفتم ماه تا بیست و دوم او باشد. و اما گونه دیگر از زیادت و نقصان که بحسب افق بود آنست که ربع شرقی که میان فلك نصف النهار است و میان افق مشرقی تا آن ربع دیگر که برابر اوست هر دو را زائد خوانند زیرا که روز و شب اندرین دور ربع بر فزونی باشد. و دور ربع دیگر را ناقص خوانند.

۱ - و منها الزیادة فی الحساب وهو ان یزداد علیه التعمید الاخیر، ع. خد، در اصل پسین بوده و بخط الحاقی (بیشتر) شده است.

۲ - باشد، خ. حص.

۳ - باشد، خ.

۴ - بنورمندی، حص.

۴- روزهاست این که این روزهای است تمام که اندرو هر یکی از کواکب و اوجها و ایام العالم خوانند
جوزهرهای ایشانرا دورها تمام گردد بی کسر. و غرض اندرین، آسانی یادداشتن است و بیرون آوردن جایگاهها و رفتنشان. و هر گروهی این روز کارها بجای آوردند بر آن حرکات که برصد یافته شده است. اما آنک میان مردمان معروف شده است آن هندوان است. و ایشان آنرا **کلپ** خوانند^۱. و روز کار این مدت را **کلپ اهرگن**^۲ ای جمله روز کار کلپ. و مردمان ما آنرا روز کار **سندهند**^۳ خوانند.

۱ - **کلپ** Kalpa در زبان سانسکریت بمعنی ایام العالم است.

عقیده هندوان این است که جهان را آغاز و انجام و مدتی معین است. يك **کلپ** عالم پیدائی و ظهور موجودات و بمنزله روز و پس از آن يك **کلپ** عالم قیامت و بمنزله شب است. پس دوباره يك **کلپ** عالم ظهور و آفرینش و يك **کلپ** رستخیز می‌آید. و همچنین چند **کلپ** میگذرد تا عالم آفرینش پایان میرسد و همه چیز معدوم میگردد.

کلپ آفرینش و ظهور که اکنون ما در آن هستیم ۴۳۲۰۰۰۰ سال است و **بچه‌ها** بخش قسمت میشود که هر یکی را **جوگ** یا **یوگ** میگویند. **جوگ** چهارم را **کل جوگ** Kal djuga یا **Kaliyuga** میخوانند و آن چهارصد و سی و دو هزار سال است (۴۳۲۰۰۰). و **جوگ** سوم را **دوایر جوگ** dvāpara میگویند. و آن دو برابر **جوگ** چهارم است یعنی (۸۶۴۰۰۰) سال. و **جوگ** دوم را **ترتا جوگ** tretā خوانند. و آن سه برابر **جوگ** چهارم است یعنی (۱۲۹۶۰۰۰). و **جوگ** اول را **کریتا جوگ** Krita خوانند و آن چهار برابر **جوگ** چهارم است یعنی (۱۷۲۸۰۰۰). و سالهای هر چهار **جوگ** را چون جمع کنیم مقدار يك **کلپ** میشود که بیش گفتیم.

آنچه نوشتیم از استاد دانشمند هندو شنیدم که مدتی نزد او بتحصيل خط و زبان سانسکریت اشتغال داشتم. خود استاد بزرگ ابوریحان نیز در کتاب تحقیق مال الهند (ص ۱۸۷) حساب چهار **جوگ** را همین طور برآورده است. اما احمد بن محمد بن عبد الجلیل سجری در کتاب منتخب الالوف مینویسد و اصحاب السند هند یزعمون ان سنی العالم هی اربعة الف الف و ثلثمائة الف الف و عشرون الف الف و رسمها بالهندیة ۴۳۲۰۰۰۰۰۰.

۲ - **کلپ** آهرگن kalpa âhargana درباره **کلپ** درحاشیه پیش گفتگو شد. اما کلمه آهرگن مرکب از دو کلمه یکی آهر^۱ âhar بمعنی روز مقابل رات^۲ rat بمعنی شب و دیگر گن^۳ gana بمعنی جمله و مجموع و اصطلاحاً عبارت است از **جمله** روزها یا دورها که در يك **کلپ** واقع میشود. چنانکه مثلاً بگوئیم دريك **کلپ** چند شب یا چند یکشنبه و دوشنبه واقع میشود. یا زحل و مشتری چند دور میگردند. پس **جمله** روزگار **کلپ** را **کلپ** آهرگن گویند. و خود استاد در کتاب الهند فرماید «کلین مرگب^۴ من کل و هو وجود الانواع فی العالم ومن ین وهو فسادها و بطلانها و مجموع هذا الکون و الفساد هو کلپ» و در **کلپ** آهرگن گوید «ای **جمله** ایام **کلپ** فان آه الایام و ارکن هو الجملة» ص ۱۸۵.

۳ - سند و هند، خد.

ونه چنانست ، ولیکن بلغتشان سدهاند . و این نامی است که بر هر کتاب نجومی بزرگوار افتد . و تفسیرش چنان بود . آن راستی که اندرو کژی نیاید .^۱

۱- خود ابوریحان در کتاب الهند شرحی در باره سدهاند نوشته و یکجا (ص ۷۳ چاپ اروپا) مینویسد « وهو خمسة اَحدها سورج سدهاند منسوب الى الشمس ثلثة لات والثاني بسشت سدهاند منسوب الى احد كواكب بنات نَش عملة بشچندر والثالث بلس سدهاند منسوب الى يواس اليوناني من مدينة سِثَر وَاظنها الاسكندرية عملة بلس والرابع رومك سدهاند منسوب الى الروم عملة اشريخين والخامس براهم سدهاند منسوب الى براهم عملة برهمكوت ابن جشن في مدينة بهمال وهي فيما بين مولتان وبين انهلواره ستة عشر جوژنا » .

اصل کلمه (سدهاند) که در کتب نجوم اسلامی (سند هند) شده در سانسکریت بلهجه هندی با کسره متمایل بیا مجهول در سین بی نقطه و شد دال و هاء بالف کشیده و نون ساکن و تاء مفتوح است siddhānta و با حروف فارسی بچند صورت نوشته میشود که همه صحیح است : سدهانت ، سدهانت ، سدهانت ، سدهانت ، سدهانت . زیرا که تاء و دال بهم تبدیل میشوند که در حواشی نیش گفته و نمودارها آورده ایم . و الف بعد از هاء در این کلمه کشیده تر از امثال جهان و نهان تلفظ میشود چنانکه گویی يك مد بیشتر دارد .

کلمه سده sidda در سانسکریت بمعنی کاملاً آرموده و تجربه شده است . و لفظ آنت ānta بمعنی آخرین و بزرگترین و حرف (ه) برای ترکیب دو کلمه آمده و دال سد در ترکیب ساکن شده است پس (سدهانت) بمعنی بزرگترین و آخرین آرموده است که خطا و ناراستی در آن راه ندارد و آنرا سند معتبر و بنیاد استوار توان شمرد .

هندوان کتابهای معتبر و مهم نجومی را بنام سدهاند میخوانند و از این قبیل پنج کتاب از زمانهای پیشین داشته اند :

الف - سورج سدهانت ، و بقاعده تبدیل جیم و یاء و همچنین تاء و دال که بارها گوشزد کرده ایم سُورِی سدهانت sūrya siddhānta فتحه آخر (سُورِی) که گاهی با هاء بیان حرکت (سوریه) نوشته میشود یکی از علامات نسبت در الفاظ مرکب است ، یعنی بزرگترین کتاب نجوم سُورِی یعنی منسوب بآفتاب . سور در سانسکریت بمعنی آفتاب است که باختلاف لهجه و قانون تبدیل سین و هاء و خاء بیکدیگر در فارسی هور و خور گفته میشود .

ب - بسشت سدهانت . بتلفظ باء نزدیک باو که بیکدیگر تبدیل میشوند . و کسره متمایل بیا مجهول . و گفتن شین سه نقطه و سین بی نقطه به خر جی اشیه و نزدیک بیکدیگر . و تاء مفتوح بلهجه ای که هندوان تلفظ میکنند و برای امتیاز از تاء خالص دو نقطه ، روی آن علامت (ط) می گذارند vachistha siddhānta یعنی کتاب نجوم بزرگوار و سشتی . منسوب بیکی از ستارگان بنات النش . نوشتن این کلمه با حروف فارسی بچند شکل ممکن و صحیح است . بسشت ، بسشت ، بسشت ، بسشت . و همچنین بتبدیل حروف اول باو یعنی وسشت الخ .

(بقیه در ذیل صفحه ۱۴۸)

و نزدیک ایشان کتابهای سدّه‌ها بعدد پنج معروفند. یکی سورج سدّه‌ها، و دیگر بشت سدّه‌ها، و سه دیگر رومک سدّه‌ها، و چهارم بلس سدّه‌ها، و پنجم بر اهرم سدّه‌ها.

و این روز کارها را ایام عالم از بهر آن نام کردند که اعتقاد هندوان چنانست که دوکپ شباروزی باشد بر اهرم را. و معنی بر اهرم چون بیابی، طبیعت بود. یکی کپ از آن روز است، و دیگر شب. و این کپ که اندروایم، روز است. و باؤلش ستارگان و جز ستارگان، از اوّل حل رفتن گرفتند، روز یکشنبه. و چون این کلب تمام شود، کلب شب آید، و آنچه همی جنبد سکون گیرد. و همچنین شب از پس روز

(بقیه از ذیل صفحه ۱۴۷.)

اینکه در تلفظ تاء آمیخته بطاء گفتیم در زبان پارسی دم بوده و گویا کلمات طهران و اسطخر و امثال آنها را بدانگونه میگفته و ازینرو باحروف عربی بطاء نوشته اند. اما امثال استراباد و ترشیز چون آنطور تلفظ نداشته همه جا بقاء دو نقطه نوشته شده است. و اگر این تصرف چنانکه بعضی پنداشته اند از جهت زبان تازی بود بایستی همه جا شده باشد نه در کلمات معدود. و انگهی حرف تاء دو نقطه در لهجه تازی نه سنگین است و نه نایاب تا مبدل بطاء شده باشد.

ج - رومک سدّه‌ها. بتلفظ واو مجهوله romaka siddhanta یعنی بزرگترین کتاب نجوم

رومی.

د - بلس سدّه‌ها. بحروف باء نزدیک به (ب) وضّم آن نزدیک باواو مجهوله، و کسره ذیه اشباع لام، و سین نزدیک بمخرج شین نقطه دار pulisa siddhanta بگفته ابوریحان یعنی منسوب بپولس یونانی. (استاد نکارنده در زبان سانسکریت نجوم بابلی تفسیر کرد).

ه - بر اهرم سدّه‌ها brahma siddhanta یعنی بزرگترین کتاب نجوم آلهی و روشن.

کاهه برهم و برهما brahma که برهن از آن آمده بمعنی خدا و طبیعت و نور و روشنائی است. مؤلف این کتاب برهم گشته brahma gobta منجم بزرگی است که در حدود سال ۶۰۰ میلادی میزیست. از نژاد سیستانیهای آفتاب پرست که در زمان اشکانیان از ایران به هندوستان رفتند و اکنون هم گروه بسیاری در آن سرزمین زندگانی و برسوم و آداب آفتاب پرستی کار میکنند. و باین نژاد یا باین گروه زبان سانسکریت شاکت دیپی chaka dipy گفته میشود از دو کاهه (دیپی) بمعنی جزیره و ناحیه و (شاکت) که لهجه هندوی است در (سگ) بمعنی سیستانی.

براهمه brahmehra نیز یکی از منجمان بزرگ این طایفه است که در حدود سنه ۵۰۰

میلادی میزیست.

تا عمر براهم تمام شود که صد سال است ، از آن سالها که از روز مرگش شود . و شرح سخنانشان اندرین باب دراز شود . و بدیگر جای یاد کردیم ^۱ . فاما اینجا بجدول اندر ادوار کواکب اندر کلب نهادیم ، چنانک هندوان دارند ، نه چنانک بزیجهای مردمان است . و نیز با آن ، هزارها نهادیم که بومعشر ^۲ از پارسیان حکایت کرده است ^۳ .

۱ - در کتاب تحقیق ما للهند بتفصیل و در الآثار الباقیه باختصار در این باره گفتگو فرموده است .
 ۲ - ابو معشر جعفر بن محمد عمر بلخی منجم مشهور ایرانی در سده سوم دجری و مؤلف کتاب المدخل و کتب دیگر در احکام نجوم است ، معاصر یعقوب بن اسحق کندی فیلسوف معروف عرب بود و در ۲۸ رمضان سال ۲۷۲ هجری مطابق ۸۸۶ میلادی وفات یافت (الفهرست ابن التیم) .
 ۳ - اختلاف نسخ در جدول بدین قرار است : حص ، در سطر اول و چهارم (روزها) بجای (دورها) خد ، از زحل تا آخر سیارگان اعادای را که برابر خود کواکب است مقابل او جش نوشته است .
 ع ، در سطر دوم ۵۷ بجای ۱۵۷ و در سطر یازدهم ۳۸ بجای ۲۸ و در سطر بیست و یکم ۷۴ بجای ۸۴ و در سطر آخر زیر هزارهای بومعشر (ادوار حركة الفلك ۶۷۵۰۰۰۰) در اینخانه هیچکدام از نسخ فارسی چیزی ننوشته است .

در حاله‌ها آسمان وزمین

نامهای ستارگان	دورهای هندوان	هزارهای بومیش
جله روزگار کلب	۱۵۷۷۹۱۶۴۵۰۰۰۰	۱۳۱۴۹۳۲۴۰
آنچه بایزد جرد گذشت	۷۲۰۶۳۵۸۰۶۳۱۳	۱۳۶۳۵۹۸
دورهای شمس	۴۳۲۰۰۰۰۰۰۰	۳۶۰۰۰۰
اوجش	۴۸۰	
قمر	۵۷۷۵۳۳۰۰۰۰۰	۴۸۱۲۷۷۸
اوجش	۴۸۸۱۰۵۸۵۸	۱۹۳۶۵
جوزهرش	۲۳۲۳۱۱۱۶۸	۱۹۳۶۰
زحل	۱۴۶۵۶۷۲۹۸	۱۲۲۱۴
اوجش	۴۱	
جوزهرش	۵۸۴	
مشتري	۳۶۴۲۲۶۴۵۵	۳۰۳۵۲
اوجش	۸۵۵	
جوزهرش	۶۳	
مرّیخ	۲۲۹۶۸۲۸۵۲۲	۱۹۱۴۰۲
اوجش	۲۹۲	
جوزهرش	۲۶۷	
زهره	۷۰۲۲۳۸۹۴۹۲	۵۸۵۱۹۹
اوجش	۶۵۳	
جوزهرش	۸۹۳	
عطارد	۱۷۹۳۶۹۹۸۹۸۴	۱۴۹۴۷۵۱
اوجش	۳۳۲	
جوزهرش	۵۲۱	
ستارگان ثابته	۱۲۰۰۰۰	

اندازه ستارگان اما قطر قمر بدان اندازه معلوم است که نیمه قطر زمین را یکی
 هیچ مملو است نهی و بطلمیوس آنرا از اختلاف منظرش بیرون آورد.
 و نیز قطر شمس هم بدان اندازه می معلوم کردست از کسوفها و بمقالت پنجم راه و

برهان آن نهادست^۱. و اما قطر ستارگان سیاره و ثابته ، نسبتشان بدیدار چشم از قطر شمس که چند اند از وی بجای آورد و در کتاب **منشورات** پدید کرد . و اما آنچه او گفتست اندرین جدول آوردیم ، زیراك تاكنون کسیرا اندر آن ، سخن و جهر^۲ کردن

ستارگان سیاره	تقدیر ایشان	ستارگان ثابته	تقدیر ایشان
شمس	یکی	شمس	یکی
قمر	همچند قطار آفتاب بعد دور ترین وسبك افزونتر بعد نزدیکترین	عظم نخسین	جزوی از بیست جزو از قطر آفتاب
زحل	جزوی از هژده جزو از قطر آفتاب	دوم	چهار جزو از هشتادویک جزو
مشتری	جزوی از دوازده جزو	سیوم	پنج جزو از صد و نه جزو
مریخ	جزوی از بیست جزو	چهارم	جزوی از بیست و چهار جزو
زهره	جزوی از ده جزو	پنجم	دو جزو از پنجاه و پنج جزو
عطارد	جزوی از یازده جزو	ششم	جزوی از سی و شش جزو

۱ - در مقاله پنجم محسبی از فصل ۱۳-۱۶ درباره نیم قطر زمین و تعیین بُعد و جرم ماه و آفتاب بتفصیل گفتهگو شده است . در تحریر محسبی **خواجه طوسی** فصل (یه) مینویسد « فاذن اَوْسَطَ اَبَاقِ الْقَمَرِ فِي الْاجْتِمَاعَاتِ وَالْاِسْتِقْبَالَاتِ ۵۹ مثلاً لنصف قطر الارض و بُعد الشمس ۱۲۱۰ مثلاً و بُعد رأس مخروط الظل من مركز الارض ۲۶۸ مثلاً » و در فصل (یو) مینویسد « ظهر ان الارض ۳۹ مثلاً للقر و ان الشمس ۶۶۴۴ مثلاً له و نصف فاذن الشمس ۱۷۰ مثلاً للارض بالتقريب » نقل از تحریر محسبی **خواجه طوسی** (متوفی ۶۷۲) که بخط ابن بواب بغدادی در مراغه بسال ۶۶۲ هجری ۱۸ سال بعد از تألیف و ۱۰ سال پیش از وفات مؤلف نوشته شده است . و با مراجعه باصل محسبی که در سال ۴۸۰ هجری نوشته شده و هر دو کتاب متعلق است بکتابخانه مدرسه سیهسالار طهران . و در بعض نسخ دیگر (فاذن الشمس ۱۶۰ مثلاً للارض بالتقريب) .

۲ - جهر بمعنی آشکارا کردن ، بگفتار آواز بلند کردن ، سخن بلند گفتن ، نادانسته در راهی شدن است . (جهر الامر و بالا امر : اعلنه . وجهراً بالقول : رفع به صوته) . حص ، جهل کردن . خد ، در اصل (جر کردن) و بخط الحاقی یا کاتب اصلی (جهر کردن) . این هرسه نسخه در این مورد معنی میدهد . خ ، جهد کردن نیامد .

۱ - اختلاف نسخ در جدول : حص ، همجا (یکی) بجای (جزوی) . و در ستارگان سیاره سطر اول (قطر تقدیر ایشان آفتاب) و در سطر دوم (یکی همچند قطر زمین بعد دورتر) و در سطر سوم (همچند آفتاب بعد میانه و سه یکی افزونتر بعد نزدیکتر) این نسخه نیز دور بنظر نمی‌رسد زیرا مقصود بطالمیوس این است که قطر آفتاب در بعد اوسطش غالباً مساوی قطر قمر است در بعد ابعدهش پس اگر (دورترین) باشد متعلق است به ماه ، و اگر (میانه) باشد متعلق است به آفتاب . خد ، سطر ششم برای مریخ (جزوی از بیست و دو جزو) .

میان آنچه پیشینیان در ابعاد و اجرام میگفتند با آنچه امروز در کتابهای هیئت تازه می بینیم « تفاوت از زمین تا آسمان است » . قداما برای تعیین ابعاد و اجرام راههای علمی صحیح پیدا کرده بودند که امروز هم مورد توجه و اعتبار است و چون آلات رصدی دقیق و دوربینهای کامل نداشتند گاهی یا غالب نتیجه عملشان درست در نمی‌آمد . اما بحساب دقیق که علمای فن در این دوره با اسباب و آلات رصدی و با قواعد تازه و کهنه بجای آورده اند محیط کره زمین قریب ۲۵۰۰۰ میل و قطرش ۷۹۱۷ میل و چون شلجمی شکل است و در دو قطب اندک فرورفتگی و در حدود استوا برجستگی دارد طول نصف قطر انصرش ۱۰۱۹ فرسنگ و نصف قطر استوائش ۱۰۲۲ فرسنگ و مساحت سطحش ۲۶ کروور فرسنگ مربع و حجمش ۸۸ کروور فرسنگ میشود . و قطر حقیقی آفتاب ۱۱۰ برابر قطر زمین و بعدش از زمین چهل میلیون کیلومتر و حجمش یک میلیون و ۳۳۱ هزار برابر زمین است .

برای فواصل و ابعاد نسبی سیارات و شبه سیارات بدست منجم معروف آلمانی در قرن ۱۸ میلادی قاعدهای روی این نسبت اختراع کرد : ۴ برای بعد عطارد و ۷ برای بعد زهره و ۱۰ برای زمین و ۱۶ برای مریخ و ۲۸ برای شبه سیارات و ۵۲ برای مشتری و ۱۰۰ برای زحل و ۱۹۶ برای اورانوس و ۳۸۸ برای نپتون . پس چون عدد هر کدام را در ۹ میلیون میل (بهر واحدی که فرض شده است) ضرب کنیم بعد سیاره از آفتاب بدست می‌آید . مثلاً بعد عطارد از آفتاب ۳۶ میلیون میل است یعنی حاصل ضرب ۴ در ۹ میلیون . این نسبت از اعداد متصاعده ۳ ۶ ۱۲ ۲۴ ۴۸ ۹۶ ۱۹۲ ۳۸۴ بدست آمده است که بر هر مرتبه چهار عدد افزوده ایم (این قاعده پیش از کشف اورانوس و شبه سیارات وضع و با ابعاد آنها نیز تطبیق شد) .

اما بعد و حجم ثوابت هنوز چنانکه باید بدست نیامده است و ابعاد بعضی را بر ابراهیم اختلاف منظر و مطابق سیر نور که در هر ثانیه سیصد هزار کیلومتر است بتخمین معین کرده اند . و باستخراج بعض منجمان نزدیکترین ستارگان بفاصله قریب چهار سال و نیم نور بما می‌فرستد و نور بعضی بدست هزار سال و بیشتر بما میرسد و در این میانه ستارگان بیشمارند . از روی این سالها که باید سال نوری نامید توان دانست که این روشنان آسمانی چه اندازه از ما دورند ! منجمان جدید هم مانند پیشینگان کواکب ثابته را باندار بخش کرده و تا بیست قدر بحساب آورده اند . آنچه با چشم و آلات رصدی

پس اندازه‌شان بقطر ^۱ بعد شمس و قمر از مرکز عالم معلوم است باندازه نیم قطر زمین ،
 زمین معلوم هست چنانکه اندر پنجم مقالت ^۲ جسطی پدید است . و مردمان این
 صناعت بر آن اتفاق دارند که دورترین ^۳ بعد هر کوکبی ، نزدیکترین ^۴ بعد آن کوکب
 است که زیرش است ^۱ . و هر کوکبی را ^۲ نسبت نزدیکترین ^۳ بعدش بدورترینش ^۴ معلوم
 است که ازوی چنداست . و چون یکی را ^۵ بعد معلوم بود [دیگرانرا نیز معلوم شود] ^۶
 پس ^۷ بعدهاء کواکب از زمین و قطرهاشان بدان اندازه معلوم است . و همچنان تنومندی
 ایشان که کرد است چون کوی ، معلوم است باندازه کوی ^۸ زمین . و اندرین جدول
 نهادیم آنچه بطلمیوس [یافته است] ^۹ از پس درست گرفتن شمار ^{۱۰} .

(بقیه از ذیل صفحه ۱۵۲)

تاکنون رصد شده از اقدار بیست گانه به ۲۲۶ میلیون رسیده است . نظامی فرماید :
 شنیستم که هر کوکب جهانی است جدا گانه زمین و آسمانی است
 چو آن کرمی که در گندم نهانست زمین و آسمان او همانست

• • •

محمود شبستری گوید :

زمین در زیر این نه طاق مینا
 نگر تا تو ازین خشخاش چندی
 چو خشخاشی بود بر روی دریا
 سزد بر سبیل خود گر بخندی

۱ - زیر اوست ، خ . زیرش هست ، خد .

۲ - خد ، (را) ندارد .

۳ - بدورترین ، حص .

۴ - عبارت میان دو کمان بقرینه سیاق مطالب و نسخه‌های خد ، ع ، خ افزوده شد .

۵ - کره ، خ . حص .

۶ - از روی نسخ دیگر افزوده شد .

۷ - درست کردن ، حص . در جدول صفحه ۱۵۵ نسخه بدل‌هایی که ببعض محاسبات درست می‌آید در
 قطرهای سیارگان ، حص : در سطر دوم (، بد مد) بجای (، برمد) . و در سطر سوم (، ب ط)
 بجای (، ب ر) . - و در تنومندی ایشان سطر سوم ، خد : (جزوی از بیست و دوهزار و سیصد و شش
 جزو) . حص : (جزوی از دوهزار و سیصد جزو از زمین) . و سطر پنجم ، حص (صد و شصت و
 هفت بار چند زمین) . ع (۱۶۷ بار و نث) . و در نزدیکترین بعد ایشان سطر ششم ، حص (چهار
 دانك) بجای (چهار يك) :

(بقیه در ذیل صفحه ۱۵۴)

پس اندازه زمین
اما دانستن اندازه‌های ستارگان را، آن بس بود که زمین را یا
قطرش را یکی نهیم، همچنان که یکی را اندر پیمودن بسنگ
یا ارش یا کیل باصطلاح يك بادیگر نهند. ولکن اگر کسی آنرا بدان مسافتها خواهد
که میان مردمان مستعمل و معروف است، بیاید دانستن که قطر زمین دوهزار و صد و
شست و سه فرسنگ است و چهار دانگ فرسنگ^۱. و دورش گرد بر گرد، شش هزار
و هشتصد فرسنگ است. و بر این شمار مساحت روی او از بیرون چنانک آرش اندر
ارش، يك ارش مکسر باشد، چهارده بار هزار هزار و هفتصد و دوازده هزار و هفتصد و

(بقیه از ذیل صفحه ۱۵۴)

مثلاً ب بعض محاسبات جرم قمر جزوی از ۳۹ جزو و ربع کره زمین. و جرم زهره جزوی از ۳۴
جزو و ثلث کره زمین است.

ایکاش آنچه را که استادی بزرگ همچون ابوریحان بشمار درست کرده بود بر جای ماندی و
دفترها این اندازه پر غلط و آشفته و درهم و برهم نگشتی. تا نگارنده ناتوان اینمابه خون جگر
نخوردی و برای درست کردن هر کلام و هر شمار چند بار جانش بلب نرسیدی. و در راه واری بگوناگون
کتابهای خطی و ریاضی پیشین که خود احوالش بر اهل کار آشکار است شبانروزها تباه و برای يك
محاسبه چند ورق را همچون روزگار خویش سیاه نکردی. با اینهمه بسی خشنود و سیاسگزار
است که بکوشش بی پایان او کاری بس شگرف انجام گرفته و یادگاری بزرگ که در روزگاری
نزدیک هزار سال معی و نابود شده دوباره بدست او زنده و تازه گشته است « مگر صاحب دلی روزی
بر حجت کند در حق درویشان دعائی ». دشواریهای کار این کتاب نه تنها یکجا و چند جاست
بلکه در سرائای این دفتر عبارتی و اشارتی خالی از اشکال نبوده است و نگارنده در هر گام بسنگلاخها
برخورده که جز بیاری و بخشایش آلهی از آنها سلامت رهایی نیافته است. و یقین دارد که بقدر
امکان نزدیکترین سخنی را که از خامه توانای ابوریحان بیرون آمده از کار بیرون آورده است.
والله الموفق وهو خیر معین.

۱ - ع، ثلثا فرسخ. غالباً دانگ بجای سدس گفته میشود و اگر مقصود استاد همین باشد دو ثلث با
چهار دانگ یعنی چهار سدس مساوی است. بحساب بعضی کسر زائد $\frac{3}{5}$ میشود. این هم مثل $\frac{1}{3}$
یا $\frac{4}{11}$ تقریبی و بحساب دقیق $\frac{7}{11}$ است.

(بقیه در ذیل صفحه ۱۵۷)

ستارگان	نزدیکترین بُعد ایشان بدانک نیمه قطر	قطر های ایشان بدانک قطر زمین	یکی است از تنوعش	یکی است از تنوعش	نزدیکترین بُعد ایشان بدانک نیمه قطر	زمین یکی است	ستارگان
مشتري	۹۱۶۹ ی	۴	نود و پنج برابر و چهار یک چند زمین	نود و پنج برابر و شش یک چند زمین	۹۱۶۹ ی	نه هزار و صد و ششت و نه بار	مشتري
زحل	۱۴۸۸۱ ط	۴	نود و دو بار و شش یک چند زمین	نود و دو بار و شش یک چند زمین	۱۴۸۸۱ ط	چهارده هزار و هشتصد و هشتاد و یکبار	زحل
زهره	۱۶۹ مو	۵	صد و ششت و شش بار و سیکی چند زمین	صد و ششت و شش بار و سیکی چند زمین	۱۶۹ مو	صد و ششت و نه بار و نیمه و سه یک	زهره
عطارد	۶۴ ی	۵	جروی از دوهزار و سیصد و شش جروی از زمین	جروی از دوهزار و سیصد و شش جروی از زمین	۶۴ ی	شست و چهار بار و شش یک	عطارد
شمس	۱۱۶۱ هـ	۵	جروی از سی و هشت جروی از زمین	جروی از سی و هشت جروی از زمین	۱۱۶۱ هـ	هزار و صد و شست و یک بار و سه چهار یک	شمس
مریخ	۱۲۶۰ ی	۱ ح	یکبار و نیم چند زمین	یکبار و نیم چند زمین	۱۲۶۰ ی	هزار و دویست و ششت بار و چهار یک	مریخ
جوزی	۹۱۶۹ ی	۴	نود و پنج برابر و چهار یک چند زمین	نود و پنج برابر و شش یک چند زمین	۹۱۶۹ ی	نه هزار و صد و ششت و نه بار	جوزی
زحل	۱۴۸۸۱ ط	۴	نود و دو بار و شش یک چند زمین	نود و دو بار و شش یک چند زمین	۱۴۸۸۱ ط	چهارده هزار و هشتصد و هشتاد و یکبار	زحل

در حالاه آسان وزمین

سنارگان ثابتہ	فردیکترین بُعد ایشان بدانکہ نیمہ قطر زمین یکبست	قطرهای ایشان بدان کہ قطر زمین یکی است	تنومندی ایشان بدان کہ کرۂ زمین یکی است
عظم نخستین	۲۰۷۷۴ ست هزار و هشتصد و هشتاد و پنج	چهار بار و سه چهار یک قطر زمین	صد و شش بار چند زمین
دوم		چهار بار و دو سیک چند قطر زمین	صد و دو بار چند زمین
سیوم		چهار بار و سیک قطر زمین	هشتاد و دو بار چند زمین
چهارم		چهار بار چند قطر زمین	شست و دو بار چند زمین
پنجم		سه بار و نیم چند قطر زمین	چهل و یکبار چند زمین
ششم		دو بار و سیک چند قطر زمین	هزده بار چند زمین

(بقیه از ذیل صفحه ۱۵۳)

بعض توضیحات درباره این دو جدول، ستونی که اعداد و حروف جُمَل در آن نوشته شده است در بیشتر نسخه های فارسی تازه و کهنه وجود ندارد. اما چون در یک نسخه کهنه فارسی ناقص و مغلوط دیده شد نگارنده درصدد برآمد تا بمحاسبه دقیق و مراجعه بمآخذ صحیح تر آنرا درست و کامل ساخت. ارقام این ستون در حقیقت بیان و تفسیر دیگری است از آنچه برابرش در ستون پیش با حروف و کلمات واضح نوشته شده و اعداد نماینده اضعاف و حروف رقمی نماینده اجزاء و دقایق و ثوانی است که در محاسبات ابعاد و اجرام معمول میباشد. و گاه آنچه با کلمات واضح بتقریب نوشته برابرش با اعداد و حروف جُمَل بتحقیق ثبت شده است. مثلا تنومندی قدر (جزوی از چهل جزو از زمین و بحساب دقایق و ثوانی یکدقیقه و ۳۰ ثانیه است). و برابرش این ارقام دیده میشود (۱۰ ال) یعنی یکدقیقه و ۳۰ ثانیه. و قطر مشتری چهار بار و نیم چربتر از قطر زمین است و پهلوش این ارقام گذارده شده است (۴ لد) یعنی چهار برابر و ۳۴ دقیقه که از نیمه چربتر است. و همچنین در بُعد زحل (۱۴۸۸۱ مط) یعنی ۴۹ دقیقه از چهار هزار و هشتصد و هشتاد و یک بار افزونتر است. در ثوابت کسر زائد بحروف نموده شده و رسم این است که کسر بیش از نصف و گاهی نصف را هم یکی تمام حساب میکنند. در نسخ تفهیم عربی تنها بهمین ستون از جدول یعنی اضعاف و اجزاء و دقایق و ثوانی اکتفا شده است و ستونهای دیگر را اصلا ندارد.

اما جَلَه (من ۳۹ و ربع) و امثال آن که در تنها در نسخه (خد) دیده شد، تعبیری است متداول در محاسبات نجومی قدیم برای بیان نسبت واقع و حاصل اصلی بحساب دقیق یا ببنای دیگر. (بقیه از ذیل صفحه ۱۵۶)

بیست و هفت فرسنگ و چهار يك . و مساحت تن او جمله ^۱ چنانك ارشی اندر ارشی يك ارش مكسر باشد چون مكعب ، صد و شست و شش هزار هزار و هفتصد و چهل و چهار هزار و دو بیست و چهل و دو فرسنگ و دو پنجك از فرسنگ . و چون چنین بود ، آنگاه بعد کوکب گیری و بفرسنگهای نیمه قطر زمین زنی ، و قطر کوکب بفرسنگهای قطر زمین ، و تن کوکب بمساحت تن زمین ، همه معلوم شوند بفرسنگها ، چنانك اندرین جدول نهادیم .

(بقیه از ذیل صفحه ۱۵۶)

استاد ابوریحان چنانكه بعد میفرماید اعتماد بر صد زبان مأمون و استخراج خویش کرده و يك درجه فلکی را از سطح زمین نوزده فرسنگ نه يك دمر ($\frac{۱}{۹} - ۱۹$) مطابق ۵۶ میل و $\frac{۲}{۳}$ یا چهار دانگ میل قرار داده است . و چون حصه یکدرجه را در ۳۶۰ ضرب کنیم محیط دایره عظمه زمین ۶۸۰۰ فرسنگ یا ۲۰۴۰۰ میل میشود . و بقاعده نسبت قطر و محیط ($\frac{۷}{۲۲}$) هرگاه محیط را بر $\frac{۳}{۷}$ قسمت کنند اندازه قطر ، و چون قطر را در $\frac{۱}{۳}$ ضرب کنند محیط بدست میآید . و بنا بر این قطر زمین میشود بتقریب ۲۱۶۳ فرسنگ و چهار دانگ فرسنگ . و نصف قطر میشود $\frac{۵}{۲}$ ۱۰۸۱ فرسنگ و در صورتیکه کسر زائد را سه خمس قرار بدهیم نصف قطر میشود $\frac{۴}{۵}$ ۱۰۸۱ فرسنگ . و چون کسر زائد در نصف قطر بهر تقدیر بیش از نیمه است آنرا در محاسبات تقریبی یکی تمام گرفته و نصف قطر زمین را ۱۰۸۲ فرسنگ نیز نوشته اند . و بحساب دقیقی که گفتیم نصف قطر ۱۰۸۱ و $\frac{۱}{۱۱}$ فرسنگست . جمعی از پیشینیان یکدرجه زمین را $\frac{۲}{۴}$ ۲۲ فرسنگ گفته بودند . و بنا بر این محیط دایره عظمه زمین ۸۰۰۰ و قطر زمین $\frac{۵}{۱۱}$ ۲۵۵۴ فرسنگ خواهد بود .

۱ - جملگی ، حص .

در حاله‌ها آسمان و زمین

ستارگان ستاره	فرسنگ‌های بُعد ستارگان نزدیکترین از زمین بدانکه فرسنگ‌های نیمه قطر زمین ۱۰۸۱ ۹ ۱۱	فرسنگ‌های قطر ستارگان بدانکه فرسنگ‌های قطر زمین ۲۱۶۳ ۷ ۱۱	فرسنگ‌های تن ستارگان مکسر بدانکه کره زمین بدان ۱۶۶۷۴۴۲۴۲ ۱۴ ۳۳
قمر	سی و شش هزار و دویست و نود و پنج فرسنگ	ششصد و سی و نه فرسنگ و نیم	۴۱۶۸۶۰۶ ۴
عطارد	شت و نه هزار و چهار صد و هفت فرسنگ	چهل و پنج فرسنگ و چهار یک	۱۲۸ ۴۰
زهره	صد و هشتاد و سه هزار و ششصد و پنجاه و هفت فرسنگ	ششصد و چهل و دو فرسنگ و نیم	۴۳۵۳۸۷۷ ۲۶
شمس	هزار هزار و دویست و پنجاه و چهار هزار و ششصد و سی و نه فرسنگ	یازده هزار و نهصد و سی و شش فرسنگ	۲۷۹۰۱۸۶۹۸۹۷ ۴۳
مریخ	هزار هزار و سیصد و شست و سه هزار و سیصد و شست و یک فرسنگ	ده هزار و چهار صد و پنجاه و دو فرسنگ و ده یک	۲۴۱۷۷۹۱۵۱ ۳۰
مشتری	نه بار هزار هزار و نهصد و نوزده هزار و چهار صد و چهل و سه فرسنگ	نه هزار و هشتصد و هشتاد فرسنگ و سه پنج یک	۱۰۸۷۹۶۱۰۰۱۹ ۲۹
زحل	هفده بار هزار هزار و نهصد و چهارده هزار و دویست و چهل و یک فرسنگ	نه هزار و هفتصد و هفتاد و دو فرسنگ و دو پنج یک	۱۰۳۶۲۷۰۲۸۶۷ ۵۹
فرسنگ‌های دور ترین بُعد زحل	بیست و دو هزار هزار و چهار صد و هفتاد و چهار هزار و سیصد و نود و چهار فرسنگ و یکی از یازده جزو فرسنگ		

جدول فلك البروج واین فلك ستارگان ثابته است		عظمهای ثابتان
فرسنگهای تن ایشان مكثر	فرسنگهای قطر ایشان	
هفتمه هزار هزار هزار و ششصد و هشتاد و سه هزار هزار و دویست و بیست و شش هزار و نهصد و هشت فرسنگ و چهار يك	دو هزار و دویست و چهل و يك فرسنگ و دوازده دقیقه	نخستین
شانزده هزار هزار هزار و نهصد و چهل و شش هزار هزار و هفتصد و هفتاد و سه هزار و صد و هفتاد و يك فرسنگ	ده هزار و نود و شش فرسنگ و پنجاه و هفت دقیقه	دوم
شانزده هزار هزار هزار و نهصد و دو هزار هزار و سیصد و هشت هزار و سی و نه فرسنگ و دویك	نه هزار و سیصد و هفتاد و پنج فرسنگ و چهل و پنج دقیقه	سوم
ده هزار هزار هزار و نهصد و پنجاه و چهار هزار هزار و هفتصد و هفتاد هزار و نهصد و هشت فرسنگ و پنج شش يك	هش هزار و پانصد و چهل و شش فرسنگ و بیست و يك دقیقه	چهارم
شش هزار هزار هزار و نهصد و چهل و هفت هزار هزار و ششصد و سی هزار و دویست و بیست و يك فرسنگ و پنجاه و يك و نیم	هفت هزار و چهارصد و شست و چهار فرسنگ و سی و دو دقیقه	پنجم
سه هزار هزار هزار و چهل و پنج هزار و هشتصد و شست و يك هزار و چهار صد و نود و چهار فرسنگ و پنجاه و يك	پنج هزار و ششصد و نود و هفت فرسنگ و سی و چهار دقیقه	ششم
چهل و چهار هزار هزار و نهصد و شست هزار و پنج فرسنگ و چهار دانك		فرسنگهای قطر فلك البروج
صد و چهل و يك هزار هزار و سیصد و شانزده هزار و چهارصد و چهل و شش فرسنگ و چهار دانك		فرسنگهای دورش
یازده هزار هزار و هفتصد و هفتاد و شش هزار و دویست و هشتاد و هفت فرسنگ و پنج دانك		فرسنگهای يکی برج اندروی
سیصد و نود و دو هزار و پانصد و چهل و دو فرسنگ و چهار دانك		فرسنگهای يك درج اندروی
شش هزار و پانصد و چهل و دو فرسنگ و دو دانك و نیم		فرسنگهای يك دقیقه اندروی

هیچ خلاف هست اندر
 از این چاره نیست ، که از آن چیزهاست که مرجع اوبازمودن
 مقدار زمین است^۱ از دور ، و سپس آن بچیزهای زمین . و هر گروهی او را
 بدان مسافتها^۲ دانستند که بناحیت ایشان بکار داشتند ، چون اسطادینوس یونانیانرا^۳
 و جوژن گروه هندوان را^۴ . و زینجهت چون کتابها بتازی می گردانیدند و آن
 اندازه‌ها بحقیقت دانسته نیامد ، مأمون خلیفه پسر هرون الرشید^۵ فرموده است تا اندازه
 زمین از سر آزموده آید . و گروهی را از دانایان زمانه چون خالد مروزی^۶ و

۱ - فاته امرٌ مُسْنَدٌ الى الاعتبار ، ع . باز نمودن ، خ .

۲ - من التّسافات ، ع . پیمانه ها ، حص .

۳ - اسطادینوس . لفظ یونانی و مقیاس مسافت است معادل ۱۰۷۰۵ متر یا ۱۱۶۵۰ و چهاریک قدم متوسط .
 و در کتب عربی و فرانسه بالفاظ ستاد stad و استادیوم و اسطادیون دیده میشود . بهمین مقیاس اراتسن
 یونانی متوقی ۱۹۴ - ۱۹۶ ق . م محیط عظیمه زمین را (۲۵۰۰۰۰) استاد معین کرد و با چهل
 میلیون متر که امروز میگویند چندان دور نیست .

۴ - جوژن Yojana (حروف ج ، چ ، ژ ، ی در سانسکریت بهم تبدیل میشوند) . قیاس طول هندی
 است که خود ابوریحان در کتاب الهند (ص ۸۰) آنرا معین فرموده است « فلیعلم انّ لهم فی المسافات
 مقداراً بسمی جوژن و یشتمل علی ثمانية امیال فهو اذن اثنان و ثلثون الف ذراع » اکنون هم اینکلمه
 در مقیاس مسافت میان هندیان معمول است . صاحب غیاث اللغات در کلمه (ارض) مینویسد : هشت (یاشش)
 موی یال اسب بر یهنا ، یک جو و عرض هشت (یاشش) جو یک انگشت . و ۲۴ انگشت یک دست
 و چهار دست یک ذند . و ده دست یک بانس . و ۲۰ بانس یک توسن . و دوهزار دند یا هشت هزار
 دست یک کروه . و چهار کروه یک جوجن (جوژن) . و صد جوجن یا چهار صد کروه یک دیس . و
 صد دیس یک منزل . و صد منزل یک گهند . و در فرهنگ آندراج مینویسد : جوجن بضم اوّل و
 کسر ثالث بلغت ژند و پاژند بمعنی درم باشد که ۴۸ حبه است و با ثانی مجهول و فتح ثالث بلغت هندی
 یک فرسخ و ثلث فرسخی بشد که چهار کروه است . و کروه را ثلث فرسنگ نوشته و بعض اقوال
 مختلف را نقل کرده است .

۵ - ابوالعبّاس عبدالله مأمون عباسی . آغاز خلافتش ۱۹۸ ه . و تولّد و وفاتش (۱۷۰-۲۱۸ م) . تولّد
 و وفات پدرش هرون الرشید (۱۴۹-۱۹۳ م) .

۶ - خالد بن عبدالملک مروزی . یا مروودی (بقانون دال و ذال فارسی) در کتب ریاضی و نجوم
 و همچنین خود ابوریحان در کتاب الآثار الباقیه (ص ۱۵۱) و در سایر مؤلفاتش بهمین نژاد و نسب از وی
 نام برده اند .

خ . م . و ذی . برسم الخط بعض نسخ قدیم در مروزی . خ . بتحریف (مروزی) که نسبت بمرو شاهجان
 است نه مرو رود .

و ابوالبختری مساح^۱ و علی بن عیسی اسطرلابی^۲ و گروهی مانند ایشان^۳ بفرستاده است

۱ - خ، ابوالبختری. نام این شخص که از مهندسان عهد مأمون بوده است در نسخه های قدیم و مآخذ معتبر علی ابوالبختری بصورت کنیه و با باء و خاء نقطه دار و در نسخه نامعتبر از زیج حاکمی تألیف علی بن یونس متوفی ۳۹۸ هـ (علی بن بختری) بجاء مهمله همنام شاعر معروف عرب بنظر نگارنده رسیده و شاید همان (علی بن احمد مهندس) باشد که در کتاب الفهرست ابن التمیم نامی از وی آمده است. ولی چون این کنیه کمیاب و این مرد گمنام بوده است بعضی نسخ بتحریف همنام بختری شاعرش نوشته اند.

بکنیت ابوالبختری مردم دیگر نیز داریم مانند (ابوالبختری وهب بن وهب متوفی ۲۰۰ هـ) که در ترجمه حالش ابن خلکان بفتح باء و تاء و یاقعی بضمّ موحد ضبط کرده اند. اما ضبط ابن خلکان با گفتار لغت نویسان سازگار تر است. در قاموس مینویسد «البختری حسن المسی والجم والمختال والبختری بن ابی البختری محدث».

۲ - علی بن عیسی اسطرلابی از منجمان و سازندگان آلات رصدی عهد مأمون و شاگرد یکی از مرورودیه (ظاهرأ عمر بن محمد) بود که در دستگاه مأمون بکارهای رصدی و ریاضی اشتغال داشتند نامش در الفهرست ابن التمیم وزیج حاکمی و کتب ریاضی و نجوم فراوان دیده میشود.

کتابی از او بنام (العمل بالاسطرلاب) در بیروت طبع شده است.

۳ - دانشمندان نجوم و ریاضی و سازندگان و مخترعان آلات رصدی در روزگار مأمون بسیار و بیشتر ایرانی بودند که کارهای بزرگ علمی و تاریخی انجام دادند. جای افسوس است که از این دانایان کمتر نام و اثری برجای مانده است تا بگزارش احوال چه رسد!

اما کسانی که در دستگاه مأمون دست در کار رصدیا بودند علاوه بر خالد مرورودی و علی ابوالبختری و علی بن عیسی اسطرلابی عبارت بودند از:

۱ - بنی موسی بن شاگرد بنی سه برادر احمد و حسن و محمد بن موسی بن شاگرد صاحب کتاب الحیل که در نجوم و ریاضی استادان ماهر بودند. وفات محمد بن موسی در ربیع الاول سال ۲۵۹ هـ = ۷۸۳ م اتفاق افتاد (الفهرست ابن التمیم و ابن خلکان).

بنی موسی بعد از مأمون هم خودشان در سنه ۲۴۶ هجری رصدی در سر من رأی بنیاد کردند و در آنوقت بواسطه تجارب فراوان کارهایشان یخته تر و استوارتر از دوره مأمون بود. استاد ما ابوریحان بدانشمندی و حذاقت این خانواده و برصدهای آنها اعتقادی بسزا داشته است. در الآثار الباقیه (ص ۱۵۱ چاپ اروپا) میفرماید «اتنا نظرنا الی قول بطلمیوس فی مقدار الشّهر الاوسط وقول خالد بن عبد الملك المرورودی علی ما قاسه بدمشق وقول بنی موسی بن شاگرد وقول غیرهم فوجدنا اولی الاقاویل بان یؤخذ به و یعمل علیه ما اورد بنو موسی بن شاگرد لبذلهم الجهد فی ادراک الحق و تفردهم فی عصرهم بالمهاره فی عمل الرصد و الحدق به و مشاهدة العلماء منهم ذلك و شهادتهم لهم بالصحة و بعد عهد رصدهم بارصاد القدماء و قرّب عهدنا به».

ب - یحیی بن ابی منصور صاحب زیج ممّتن. وی با علمای دیگر بامر مأمون در جبل قاسیون دمشق رصد بستند و زیج ممّتن را فراهم ساختند. در شمسیه بغداد نیز بارصدان دیگر کار (بقیه در ذیل صفحه ۱۶۲)

سوی دشت سنجار^۱ تا طریق آن بکار داشتند و حصّه یکی درجه بیافتند از دایره

(بقیه از ذیل صفحه ۱۶۱)

میکرد و در رصد یکدرجه نصف النهار زمین هم شرکت داشت . يك رساله خطی در رجوع و عطیه کواکب از وی بنظر نگارنده رسیده است . از خانواده او چند تن بزرگان نجوم و ادب برخاستند . پسرش (علی بن یحیی بن ابی منصور) از ندمای متوکل عباسی بود که در سال ۲۷۵ هجری درگذشت . نوادگان و نبرگانش (ابو عبدالله هارون بن علی بن یحیی بن ابی منصور) مؤلف (کتاب البارع) در شعراء مولدین متوفی ۲۸۸ و (یحیی بن علی بن یحیی بن ابی منصور) و (هارون بن علی بن هارون بن یحیی بن ابی منصور) همگی از علمای نجوم و ادب بودند . (علی بن هارون بن علی بن یحیی بن ابی منصور) از شعرا و ادبای معاصر صاحب بن عبّاد بود و بنوشته ابن خَلّکان در سال ۳۵۲ وفات یافت .

ج- ابو الطیب سندی بن علی (در کتاب بسائط علم الفلك و صور السماء سناد بن علی؟) یهودی بود و بدست مأمون اسلام آورد و با احمد بن موسی بن شا کر مناظرات علمی داشت و بنوشته ابن ندیم درمّه رسدها کار میکرد .

د- عباس بن سعید جوهری شارح کتاب اقلیدس و صاحب اشکالی که بر مقلات اوّلش افزود ، از همه چیز بیشتر هندسه میدانست (الفهرست ابن ندیم) .

اینها که برشمرديم يقينی است که بروزگار مأمون و بفرمان او در اندازه گرفتن يك درجه قوس نصف النهار زمین کار کرده اند . اما در بعض کتب هیئت و نجوم مانند شرح تذکره خفزی (شمس الدین محمد بن احمد خفزی متوفی ۹۴۲ هـ) در جزو این راصدان نام از (احمد سجزی) رفته است . اگر این روایت و نسخه ها صحیح باشد تواند بود که این احمد سجزی جدّ (احمد بن محمد بن عبدالجلیل سجزی) باشد که مؤلف جامع شاهی و کتب و رساله های دیگر است و بشیراز در کشف حمایت عضدالدوله دیلمی (۳۳۸ - ۳۷۲) میزیست و مطابق آنچه از جامع شاهی بر میآید تا ۳۵۸ یزدگردی برابر ۳۸۰ هجری زنده بود و نام جدّش را بدو داده بودند بدین طریق (ابو سعید عبدالجلیل احمد بن محمد بن عبدالجلیل احمد سجزی) ؟ استاد علامه آقای میرزا محمد خان قزوینی در حواشی چهار مقاله شرحی مُتَمّع درباره مؤلف جامع شاهی نگاشته اند . بعضی رساله های او مانند منتخب کتاب الاولوف بنظر نگارنده رسیده است .

برخی هم جزو این راصدان نام از (محمد بن جابر خافی) برده اند ولیکن سند وصحت این روایت معلوم نیست .

اما دانشمندان دیگر که در رسدها و ساختن اسباب و آلات نجومی برای مأمون کار میکردند نام جمعی از آنها در الفهرست ابن ندیم آمده است . از جمله چندتن از مردم سرورود از قبیل عمر بن محمد مروودی صاحب تعدیل الکواکب و اسطرلاب مسطح ، و احمد بن خلف مروودی و محمد بن خلف مروودی . ابن ندیم مینویسد « فان المأمون لما اراد الرصد تقدم الى ابن خلف البرورودي فعمل له ذات الحلق وهي بعينها عند بعض علماء بلدنا هذا ، وقدم له البرورودي الاسطرلاب » و حبش حاسب مروزی (احمد بن عبدالله) صاحب زیج مأمونی و زیج دمشق ، از یکصدسال بیشتر زندگانی کرد ، و محمد بن موسی خوارزمی متوفی ۲۵۹ در خزانه الحکمة مأمون بسر میبرد و زیج سندهند ترتیب داد و کتاب عمل باسطرلاب نوشت ، و حسن بن ابراهیم برای مأمون کتاب اختیارات نوشت ، و ماشالله یهودی از زمان منصور تا عهد مأمون را دریافت و کتاب مطرح الشماع ، شرح ذات الحلق ، و عمل اسطرلاب و کتب دیگر پرداخت .

(برای توضیح دشت سنجار که علامت ۱ در متن این صفحه سطر اول است بذیل صفحه ۱۶۳ رجوع شود)

بزرگ برزمین ، پنجاه و شش میل و چهار دانگ میل^۱ و آنرا بسید و شست زدند تا

(بقیه از ذیل صفحه ۱۶۲)

۱ - دست سنجار ، خد . دشت سنجار زمینی است مسطح و هموار در دیار بین‌النهرین نزدیک موصل که بروزگار قدیم میان آنها سه روز راه بوده است و بضبط بعض زیجهای قدیم طولش ۷۵ درجه و ۲۰ دقیقه و عرضش ۳۵ درجه و نصف و ثلث درجه . حمزه اصفهانی بروایت معجم البلدان این کلمه را معرب (سنکار) دانسته است .

۱ - ع ، ثلثا میل . دو ثلث مطابق است با چهار دانگ یعنی چهار ششک . خد ، دراصل (چهار یک دانگ) بوده و روی (یک) خط کشیده است .

هرگاه ارتفاع قطب یعنی ستاره قطبی بآلات رصدی معلوم شود و روی خط نصف‌النهار بر زمین هموار بسمت جنوب یا شمال برویم تا آنجا که یکدرجه ارتفاع کمتر یا بیشتر شود ، مسافت پیموده اندازه یکدرجه نصف‌النهار زمین است . زیرا ارتفاع قطب همچند عرض بلد و درجات عرض همچند درجات نصف‌النهار آن شهر است و چون یکدرجه معلوم شد ۳۶۰ درجه محیط دایره بدست میآید . در کتب تاریخ و هیئت و نجوم معروف این است که مأمون میان سالهای ۲۱۵-۲۱۸ گروهی از منجمان را فرمود تا در دشت سنجار اینکار کردند و از آن نقطه که ارتفاع قطب را رصد کرده بودند دسته ای با خالد بن عبد الملك مروودی و سند بن علی بسمت شمال و دسته دیگر با علی بن عیسی اسطرلابی و ابوالبختری (و بنو شته خفری احمد سجزی نیز) بسمت جنوب رهسپار گشتند و در رفتن و برگشتن مسافت را درست پیمودند نتیجه این شد که یکدرجه قوس نصف‌النهار زمین هجده فرسنگ و هشت نهم فرسنگ یعنی ۵۶ میل و دو ثلث میل است . و هر فرسنگی را سه میل و هر میل را چهار هزار ارش سودا یا ذراع هاشمی که مأمون وضع یا متداول کرده بود بخش کردند .

ظاهراً این عمل محض اطمینان در یک وقت یا اوقات مختلف در چند جا تکرار شده است اساس همان دشت سنجار بوده اما یکبار هم در نواحی کوفه و یکبار در نواحی شام میان تدمر و فرات همین رصد انجام یافته است و همان خالد بن عبد الملك مروودی با سند بن علی و بعض دیگر مأمور این رصد در شام بوده اند . این مطلب از زیج حاکمی (باب دوم) و نوشته ابن خلکان در ضمن ترجمه حال محمد بن موسی بن شاگرد و نیز از ماخذ دیگر بخوبی معلوم میشود . از نوشته آثار الباقیه که پیش نقل کردیم هم بر میآید که خالد مروودی در دمشق رصدی داشته است .

باز در عصر مأمون و بفرمان او میان سنوات ۲۱۵ - ۲۱۸ رصد خانه های دیگر دایر شده و رصدهای دیگر کرده اند که عمده راصدان همان اشخاص نامبرده اند از قبیل رصد شمسیت بغداد که یحیی بن ابی منصور در آن دست داشت و نیز رصد کوه قاسیون دمشق که اصحاب زیج منجمان همچون خالد بن عبد الملك مروودی و یحیی بن ابی منصور در کار بودند . و بملاوه خود بنی موسی پس از مأمون در سر من رأی در سال ۲۴۶ هجری رصدی بنیاد کردند و نا گیر در مساحتها و رصدها اختلافاتی رخ داده است و قدر مشترک یقینی را گرفته اند .

(بقیه در ذیل صفحه ۱۶۴)

میل‌های دور زمین گرد آمد، بیست هزار و چهارصد. و هر میلی سه يك فرسنگی بود و میل چهار هزار ارش سوداست. و سودا ارشی است بعراق معروف، و جایها بدو پیمایند اندر بغداد، و بیست و چهار انگشت است^۱ و من نیز بزمین هندوستان آنرا بدیگر طریقها آزمودم، بسی خلاف نیافتم با اینمقدار که حکایت کردم^۲.

(بقیه از ذیل صفحه ۱۶۳)

این رسدها بهم مخلوط و منشأ اختلاف اقوال و اشتباه بسیاری از مورخان گشته است. تا هر کدام يك قسمت را گرفته و باقی را انکار یا بسکوت برگذار کرده اند. در نتیجه رصد يك درجه نصف النهار زمین هم گفتارهای فراوان دیده میشود. مشهور چنانست که گفتیم. ابوالفدا در تقویم البلدان میگوید یکدسته ۵۶ میل و دوثلث میل و دسته دیگر ۵۶ میل تمام مساحت کردند و قدر مشترك ۵۶ میل را مأخذ قرار دادند. بنقل ابن یونس از سند بن علی که باخالد مررودی مأمور رصد شام شدند نتیجه عمل آنها با عمل علی بن عیسی و ابوالبختری (علی بن بختری بنوشته زیج حاکی) که جای دیگر مأمور این رصد بودند یکی یعنی ۵۷ میل در آمد و بنقل از حبش حاسب در دو گروه ۵۶ میل و يك ربع میل استخراج کردند. بعض متأخران از قبیل فاضل بروجندی در شرح تذکره مینویسند که یکدسته ۵۶ و $\frac{2}{3}$ میل و دسته دیگر ۵۶ تمام مساحت کردند و حد میانه را گرفته‌اند یعنی ۵۶ و $\frac{1}{3}$ میل.

۱ - ارش سوداء یعنی ذراع سِداء که مأمون وضع یا متداول کرد و در زیج حاکی هم آمده مرادف است با ذراع هاشمی که بحساب امروز مطابق $\frac{۵۴۱}{۱۰۰۰}$ متر است. پس يك میل ۲۱۶۲ متر میشود. هر ذراعی ۲۴ انگشت و هر انگشت شش جو که شکم‌های ایشان بهم باز نهاده باشد. و هر جو شش موی یال یا دنبال اسب است برهنه. بخش کردن فرسنگ به ۱۲۰۰۰ ذراع بدینگونه که استاد ما اختیار فرموده است از عهد مأمون رواج گرفت. ولیکن گروهی از پیشینگان فرسنگ را ۹۰۰۰ ذراع قسمت میکردند و هر میلی ۳۰۰۰ ذراع و هر ذراعی ۳۲ انگشت. اما مقدار میل و فرسنگ بهر دو اعتبار یکی است. زیرا بهر دو رأی هر فرسنگی ۳ میل و هر میل (۹۶۰۰۰) انگشت است و در مقدار انگشت اختلاف ندارند. فرسنگ شاه عباسی (۳ میل و هر میل دوهزار ذراع شاهی یا چهار هزار ذراع و هر ذراعی ۲۴ انگشت) با حساب ۱۲۰۰۰ ذراع موافق است. و اکنون فرسنگ را ۶ کیلومتر تخمین میکنند.

۲ - طریق آزمایش و برآمین ریاضی آنرا خود استاد در کتاب قانون مسعودی و کتاب الهند یاد فرموده است. نتیجه عمل او با مشهور در نصف قطر زمین یک هزار و پانصد و شست و هفت ذراع (۱۵۶۷) اختلاف پیدا کرده یعنی رصد استاد این مقدار بیشتر درآمده است که در اینگونه اعمال چندان درخور اعتنا نیست.

قطرهای هر چهار عنصر
عالم بدین اندازه
معلوم اند یانی^۱

زمین درشت است . و کوهها بروی چون دندانهاست بیرون
خزیده . و آب اندر مغیها گرد آمده . و جمله این هر دو
عنصر یکی 'کره' اند . و اندازه او آنست که گفتم مرزمین را .

و چون نیمه قطر او از نزدیکترین 'بعد قمر کم کنی ، بماند بالای هوا از روی زمین تا
فلك قمر ، سی و پنجهزار و دویست و سیزده فرسنگ و نیمه دایک فرسنگ^۲ . و چون
مسافت تنه زمین که پنج هزار بار هزار هزار و سیصد و پنج هزار هزار و چهار صد و نود
و هشت هزار و پانصد و هشتاد و نه فرسنگ و چهار پنجهک فرسنگ است ، از مساحت
آن کره ای کم کنی که نیمه قطر او نزدیکترین 'بعد قمر است از مرکز عالم ، و آن
دویست هزار هزار بار هزار هزار و سیصد و پنجاه و شش هزار بار هزار هزار و ششصد
و پنجاه و هشت هزار هزار و سیصد و بیست و دو هزار و سیصد و سی و سه فرسنگ است
و سه یک ، بماند دویست هزار هزار بار هزار هزار و سیصد و پنجاه و یک هزار بار
هزار هزار و سیصد و پنجاه و دو بار هزار هزار و هشتصد و بیست و سه هزار و هفتصد و
چهل و سه فرسنگ و چهار دایک و نیم^۳ . این مساحت جمله هوا و آتش است . و
اندازه این دو عنصر یک از دیگر جدا نتوان دانستن ، ولیکن بزیرین جای از هوا همی
باشد آنچه از بخار تر حادث شود ، از باد و باران و برف و تذرک و تندر و هدّه و
درخش و صاعقه و کمان رستم و خرمن [ماه و آفتاب] و مانده آن . و بهوا زیرین
همی حادث شود از بخار خشک دخانی ، ستارگان با دنبال و کیسو^۴ و کواکبهای رجم
و انداختن و مانند آن .

۱ - آید یانه ، خد . هستند یانی ، خ .

۲ - جزء ان من احد عشر فرسخ ، ع . بنابراین نیمه دایک تقریبی است .

۳ - برای تکرار مراتب هزار مثلا (۲۰۰۰۰۰۰۰۰۰) چند قسم تعبیر در این کتاب و کتب قدیم
دیگر آمده است که بعضی تعبیراتش برای مردم بی اطلاع بحالت ضرب شبیه است . مثلا در همین
عدد که نوشتیم گفته میشود (دوهزار هزار هزار) یا (دوبار هزار هزار هزار) و (دوهزار بار هزار
هزار) یا (دوهزار هزار بار هزار) و مراد در هر چهار عبارت یکی است .

۴ - با کیسو ، خ .

فصل - در نهاد معموره و آبادانیها

نهاد معموره که آبادانی سطح معدّل النهار مر زمین را بدو نیم کند . و ز آن بریدن او زمین است چگونه است دایره یی باشد بر زمین ، نام او **خط الاستوا** . است . و یکی نیمه زمین بشمال بود و دیگر بجنوب . اگر دایره بزرگ بر روی زمین بوهیم ^۱ کیری ، چنانک بر قطب خط الاستوا بگذرد ، این دایره هریکی را از آن دو نیمه زمین بدو نیم کند . و جمله زمین چهار یکها شود ، دو از آن شمالی و دو جنوبی . و آبادانی زمین آنکسان که بدانستند با شتیاق نفس ، چنان یافتند که از یکی ربع از دور ربع شمالی نفزود پس او را **ربع معمور و ربع مسکون** نام کردند . و همچنانست همچون جزیره یی از میان آب بیرون آمده ، و کرد بر گرد او دریاهاست . و اندرین ربع آنچه مردمان بدو همی رسند و آنرا همی بسپرند ، از دریایها و جزیرها و کوهها و جویها و بیابانهای معروف آنکه شهرها و دیههاست ، با آنکه از وی سوی قطب شمال پاره ای ماند خراب از افراط سرما و برفها يك بردیگر نشسته .

نهاد دریاها از معموره اما آن دریا که بمغرب معموره است و بر کناره او طنجه و اندلس چگونست است او را **بحر محیط** خوانند و بیونانی **اوقیانوس** . و آنک اندرین دریا اندر آید از کرانه سخت دور نشود ، از بسیاری شدت و تاریکی ویراهی و لکن نزدیک کرانه همی رود . و این دریا چون از آن شهرها بگذرد سوی شمال و ز برابر زمین **سقلاب** بگذرد ، پاره ای از وی بشمال ایشان بیرون آید و بمعموره اندر آید ، و همی کشد تا نزدیک زمین **بلغاریان** آنک مسلمانان اند ، و آنرا دریای **ورانک** ^۲ خوانند . و این ورانک گروهی است سخت مردانه و بلید که شهر ایشان بر کرانه اوست

۱ - برهم ، خد .

۲ - و رنک ، بنقل یاقوت از ابوریحان در مقدمه معجم البلدان .

و آنکه از پس زمین ترکان بکشد سوی مشرق . و ز تر کستان تابلب این دریای محیط که شمالشان است زمینهاست [و کوههاست مجهول و ویران و کس آنجا نرود . و اما دریای مغرب] ^۱ چون از طنجه سوی جنوب کشد برابر زمین سیاهان مغرب و آنکه بچپ بگردد از سوی آن کوهها که **جبال قمر** خوانند . و ز آنجا **رود نیل** مصر خیزد و همی باشد از دریا تا **سُفَالَةُ الزَّيْجِ** ^۲ و لکن کشتی اندرو نیارند ، و اگر اندر آرند نرهد بسلامت . و اما دریای محیط آنجا که از شمال سوی مشرق آید زان سوی زمین **چین** و **ماچین** هم بیراه است و باخطر . و کس بدو اندر نیاید . و زاوی **بحدّ** جنوب خلیجی بیرون آید که آغاز آن دریاست که او را بدان زمین خوانند که برابر او باشد . و باوّل دریای **چین** بود ، و آنکه دریای **هند** . و ز وی خلیج **هه** بزرگ بیرون آید سوی آبادانی ، چنانک هریکی دریائی بود جداگانه ، همچون دریای **فارس** و **بصره** که بر کرانه مشرق او **قیز** و **مکران** است . و برابر او بر کرانه مغرب **بارگاه عمان** بود . و چون از **عُمان** سوی جنوب بگذرد به **شحر** باز رسد ^۳ که **کندُر** و از آنجا خیزد . و ز آنجا به **عدن** رسد . و آنجا دو خلیج بزرگ بیرون آید . یکی آنست که به **قلزم** معروفست . و او بر زمین عرب بگردد ^۴ تا چون جزیرها باشد میان او و میان **خلیج پارس** و ز قبل آنک حبشیان برابر یمن اند این دریا را آنجا دریای **یمن** خوانند و هم دریای **حبشه** و بر زمین **حجاز** دریای **قلزم** . و این شهر یست بر لب او نهاده آنجا که سپری شود بشام چنانک بر وی توان کشتن ازین جانب شام بدان جانب مصر و بجه ^۵ . و خلیج دیگر

۱ - عبارت میان دو نشان بقرینه ع ، خ و نقل یا قوت از ابوریحان افزوده شد .

۲ - السُّفَالَةُ بضمّ السّین فقیض المَلاوَةِ بضمّ المَین و سُفَالَةُ الزَّيْجِ عَلمٌ لموضع .

۳ - شحر بکسر شین سه نقطه و حاء بی نقطه (حدود العالم و معجم البلدان) . و بتحریف سُناخ ؛ خد ، بشجریاز . خ ، بشجریاز .

۴ - خد ، بگذرد .

۵ - بجه بیاء و جیم یک نقطه (حدود العالم و معجم البلدان) . خد ، لجه ، خ ، بجه . بتحریف کاتب .

آنست که اورا دریای بربر خوانند، و آغاز او سر بر بر برابر عدن. و آنکه این دریای بزرگ از آنجا بسفالة الزنج کشد، آنک گفتیم که کشتیرا غاطره گردد. و زاین جهت نگذرند و ندانند حال پیوستن او باوقیانوس زانسوی. و اندرین دریا بناحیت مشرقی جزیره ها زانچ هست، آنکه جزیره های دیوه و قمیر بی اندازه. و نو نو همی شوند وز آب همی پدید آیند و آنک کهن بود باب ناپیدا شود. و آنکه جزیره های زنگیستان. و جزیره های بزرگوار و نامدار که اندر اوست سرندیب و بهندوی سنکدیب^۱، و زوی یاقوت کوناگون خیزد و الماس. و جزیره کله، و زوی ارزیز و قلعی خیزد. و جزیره سربرزه^۲ که کافور از وی خیزد، و دیگر جزیره ها، قرنفل و و صندل و نارجیل و جوز بوا و آبنوس و برجنک^۳ و خیزران و عود و مانند آن خیزد. و بمیان معموره بزمین سقلاب و روس دریایی است نام او بنطس. و مردمان ماورادریای طرابزنده خوانند، زیرا که بارگاهی^۴ است بروی نهاده. و زوی خلیجی بیرون آید و تنگ همیشه تا برbare قسطنطنیه گذرد، و تنگتر همیشه تا بدریای شام اوفتد. و برجنوب این دریای شام شهرهای مغرب است و افریقیه تا باسکندر یه و مصر رسند. و برابر این شهرها برشمال این دریا زمین اندلس است و رومیّه و روم تا بانطاکیه و بمیان این دو جانب شهرهای شام و فلسطین است. و این دریا آب بدریای اوقیانوس همی ریزد^۵ نزدیک اندلس، بجایی تنگ که نام او اندر کتابها معبره همرقلس است

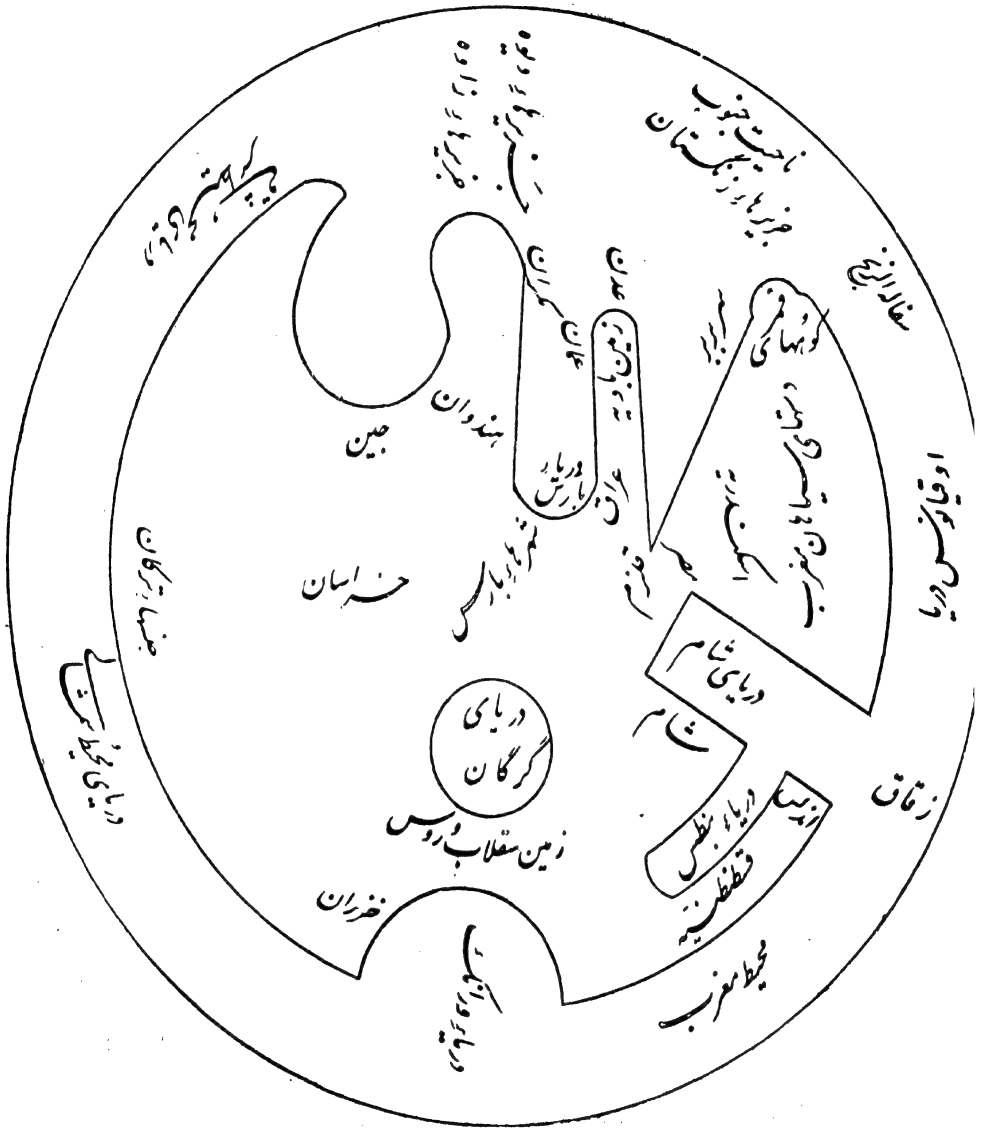
۱ - sancaldib خ، سنکدیب.

۲ - سین بی نقطه وباء وزاء يك نقطه (معجم البلدان). خد، سربرزه. ع، سریره. خ، سربرزه. تحریف کتاب است.

۳ - خ، برحک بدون نقطه (؟) در(ع) مضمون این عبارت نیست. کلماتی که باین لفظ نزدیک مینماید (ارخنک) یا (ارژنگ) درخت بادام تلخ یا درخت دیگر که چوبش بسیار محکم است. و (هرسنگ) از معدنیها و (ارخنک) نام جزیره ای که از آنجا کافور و قرنفل باطراف برند (اندراج. انجمن آرا، مخزن الادویه) و درخت یا معدنی که آنجا باشد ممکن است بنام ارخنک بخوانند.

۴ - خ، بازگاه است. گویا تحریف کاتب باشد. ع، لأتها فرضة علیه.

۵ - همی برد، خ.



دیگر است ، و بارگاه کرکان بر لب او ، شهری آبسکون نام^۱ . و دریا بدو معروفست آنجا . آنکه همی کشنده سوی طبرستان و زمین دیلم و شروان و دربند خزران و ناحیت آلان . و بشهر خزران رسد ، آنجا که رود آتل اندرو اوفتد . و ز آنجا بزمین غزیان^۲ گذرد^۳ تا باز بآبسکون رسد . و او را بنام آنزمین خوانند که بر لب او باشد . ولکن [پیش ما] به خزر معروفست^۴ . و پیشینگان او را به سمرگان دانستند . و بطلمیوس^۵ او را دریای ارقانیا خواند . و بهیچ دریا نپیوندد ، و اندر معموره بطایح و آبگیر های بسیار است . و کاهگاه برخی را از آن ، دریاء خوانند ، چون دریاء افامیه ، و آن طبریّه ، و آن زعر بحدّ شام . و چون دریاء خوارزم و ایستکول^۶ نزدیک بَرَسَخان . و این صورت آنست بتقریب^۷ .

خط استوا کجاست و این خط^۸ از سوی مشرق اندر آید بدریای چین و هند ، و بر چه خاصیت دارد چند جزیره گذرد از جزیره‌هاش . چون از حدّ زنکیان بگذرد بدشت و بیابان سیاهان اوفتد ، آنک از ایشان خادمان جلب کنند . و ز آنجا

۱ - و بالقرب من طبرستان بحر قزوه جرجان علیه مدینه آبسکون و بها يُعرف ، ع . و بارگاه کرکان بلب او شهری است آبسکون نام ، خ .

۲ - یا (غزان) . ثم دیار القزیه ، ع . همه نسخ بتحریف (عربان) نوشته‌اند . غوز و غوزیان هم بمعنی قز و غزان در کتاب حدود العالم مؤلف در سال ۳۷۲ هجری مکرر آمده است .

۳ - گیرد ، خد .

۴ - ولکن اشتهاره عندنا بالخزر وعند الاوائل بجرجان و سماء بطلمیوس بحر ارقانیا ، ع .

۵ - که بطلمیوس ، خد .

۶ - ایسکول ، خ . ایسکول ، حص . ایسکوک ، ع . این اختلافات عیناً در همه کتب جغرافیای قدیم مانند حدود العالم و مسالك و مالک ابن خرداذبه و امثال آنها دیده میشود . ظاهراً حرف آخر لام است نه کاف و کلمه ترکی است سرگب از دو لفظ کول (گول) بمعنی دریاچه و (ایسی) یا (ایست) و (ایست) باختلاف لهجه های ترکی بمعنی گرم و تشنه . پس ایسکول یا ایستکول بمعنی دریاچه گرم یا کم آب است . کوک که (گوی) بواو مجهول تلفظ میشود هم در ترکی بمعنی رنگ کبود آمده اما اینجا مناسبتی همان (گول) بمعنی دریاچه است .

۷ - نقشه از روی قدیمترین نسخه ها عیناً نقل شد .

۸ - این خط استوا ، خد .

بمغرب رسد و ببحر محیط اندر آید. و آنکس که او را آرامگاه بر این خطّ است، نزدیکِ او شب و روز همیشه راست باشد و هر دو قطب شمال و جنوب بر افق او بود، نه برتر و نه فروتر. و مدارات و سطحهای ایشان بر افق قایم باشند و بهیچ سونگراهند. و آفتاب بر سر او بسالی دوبار بگذرد، آنکه که بسر حل باشد و بسر میزان. و سپس آنسوی شمال از وی میل کند همچندان که سوی جنوب از وی میل کند. و او را خطّ استوا و خطّ اعتدال بدان نام کردند که شب و روزش راستند و بر یک مقدار معتدل^۱ میانه و بس. فاما بعضی مردمان گمانی برند بر او که طبع و مزاج او معتدل است، آن خطّ است. و گوائی برخلاف این گمانی آنست^۲ که همی بینی از سوختگی مردمانش، و آنک بایشان نزدیک است، هم بلون و هم بموی و هم بخلقت ناهموار و هم بخرد کوتاه. و کی تواند بودن اعتدال بجایی^۳ که آفتاب مغز سر مردمانش را از زبر همی جوشاند. تا چون از سمت الرّأس میل کند بدان دو وقت که ما آنرا تابستان و زمستان خوانیم، لختگی خنکی یابند و بیاسایند.

قامت ایستادگان بر روی هر که این حدیث از یکی جای خواهد دانستن ناچاره پندارد زمین چون^۴ باشد که قامتهای هر که اندر معموره اند متوازی باشند. و همچنین آن خطّها که چیزهای گران بر آن فرود آیند^۵. و هر که این حال قیاس کند میان جای او و میان شهرهای دیگر، و قیاس راست را اندر آن راه دهد، داند که ایستادن قامتها بر قطرهای کره است. و سر بهمه روی زمین سوی بام جهان است. و ییلندی^۶ آسمانست هر کجا بود. و پاشنه پای سوی مرکز عالم است، و بفرویدی^۷ اوست. و زین جهت هر کسی دعوی کند که اوزبر است^۸ و راستی او راست، و دیگران نه راست اند یا باشکونه.

۱ - خ (معتدل) ندارد.

۲ - گمانی است، خد.

۳ - بجانبی، خد.

۴ - چگونه، خ.

۵ - آید، خ.

۶ - بلندی، خ.

۷ - اوبراست، خد.

وما هرگاه که حال چینیان قیاس کنیم بحال اندلسیان ، و هر دو بر کرانه آبادانی اند یکی بمشرق و یکی بمغرب ، و وقتهای یکی کسوف قمر نزدیک ایشان نگاه کنیم ، پاشنه های پای ایشان برابر یکدیگر یابیم . و گر متکلمی از آن متکلمان که سفل و علو را بمذهب خویش داند نه بر حقیقتشان ، این را تصوّر آغاز کردن از کره صناعی از چوب یا از دیگر چیز که مرکزش از مرکز عالم بیرون است ، و آنرا قیاس^۱ خزیدن مورچه^۲ کند بر نیمه زیرین او ، بیم آن بود که هوش از او برود ، از جهت حالی که او آنرا افتادن نام کند . و ما آنرا جستن و پریدن همی دانیم .

عرض بلد چیست
کوتاهترین بُعدی است او را از خط استوا سوی شمال . زیرا که شهرها اندر این ناحیت اند^۳ . و برابر او از آسمان قوسی است از فلک نصف النهار شبیه بدو ، میان سمت الرأس و میان معدل النهار . و همیشه ارتفاع قطب شمال بهر شهری همچند عرض او بود . و زین جهت ارتفاع قطب بجای عرض البلد یاد کنند^۴ . و انحطاط قطب جنوبی هر چند همچند اوست نیز ، ولیکن چیزی است از چشم غایب و ز آگاهی دور .

طول بلد چیست
بعدش است از نهایت آبادانی . خواهی این بُعد را بمعدل النهار یا بخط^۵ استوا گیر ، و خواهی بدان مدار که ایشانرا موازی است . زیرا که پاره های متشابه يك از دیگر نیابت دارند . و ز قبل آنکه منجمان زمین ما اصلهای یونانیان بکار همی دارند و سپس رأی ایشان همی روند و یونانیان بنهایت مغربی

۱ - از قیاس ، خ . ۲ - مُرچه ، خد . و او (مور) مجهوله است .

۳ - یعنی معظم عمارت بحسب مشهور (رجوع شود بحواشی سابق) .

۴ - کنیم ، خد . ارتفاع قطب (ستاره قطبی) یا عرض بلد روی سطح هوار در هر شهری مقدار زاویه حادثه ایست که پدید میشود میان محور عالم و خط نصف النهار آن شهر که در زمین رسم شده است . مثلاً در طهران ارتفاع قطب شمالی و مقدار این زاویه ۳۵ درجه و ۴۱ دقیقه و در اصفهان ۳۲ درجه و ۲۵ دقیقه است بنقرب .

۵ - یا بخط ، خ . یا خط ، خد . سواء اخذ فی معدل النهار او خط الاستواء او اخذ فی خط البلد الموازی لهما ، ع .

از آبادانی نزدیکتر بودند و طول جایها از آنجا گرفتند ، طول شهر بعدش گشت از نهایت آبادانی بمغرب . و لکن اندراین نهایت میان ایشان خلاف است . زیرا که گروهی ازیشان آغاز طول از لب دریای اوقیانوس می کنند . و گروهی آغاز او از جزایرهای سعادت کنند . و آنرا نیز جزائر خالدا ت خوانند . و این شش جزیره است برابر شهر های مغرب ، از لب دریای اوقیانوس اندرون برفته بمقدار دویست فرسنگ^۱ . و این هیچ زیان ندارد ، هر که که همه طولها از یکجای گرفته بود . و لکن اندر کتابها ، طول پاره ای از شهرها از لب دریا گرفته بود ، و پاره ای را از جزائر سعد^۲ . و تا مردم را فطنتی تیز نبود و بدین صناعت درست داش ، آنرا يك از دیگر جدا نتواند کردن^۳ .

این فاصله ایست که میان طولهای دوشهر بود . و چون کمتر کدامست مابین الطولین کدامت مابین الطولین طول از بیشتر بیفکنی ، مابین الطولین بماند . و همچندانست که میان هر دو فلك نصف النهار آن دوشهر است از ازمانها ، یا بمعدل النهار یا بمداریکی از آن دوشهر یا بهر مداری که خواهی .

هیچ چیز دیگر گونه نشود اندراین دوشهر جز وقتها . زیرا که چه چیز دیگر گونه شود بدوشهر که عرضشان یکی بر آمدن از مشرق و فروشدن بمغرب یکی وقت نبود . ولیکن بود و طول بخلاف اول روز و اول شب پیشتر بود اندر آن شهر که شرقی است ، و این آن بود که طولش بزرگتر بود . و بدان شهر که مغربی است از پس تر باشد ، باندازه مابین الطولین . و همچنین نیز نیم روز و نیم شب و همه وقتها برین قیاس . و اندر آن

۱ - یعنی بتقریب زیرا فاصله جزایر خالدا ت را از ساحل اقیانوس ۱۰ درجه میگفتند و در عربی باین تقریب تصریح فرموده است « قریامن مائی فرسخ » جزایر خالدا ت iles canaries از خط استوا میان ۲۷ درجه و نیم تا ۲۹ درجه و نیم عرض شمالی در سواحل غربی افریقا واقع اند . و طول غربی آنها نسبت بیاریس از حدود ۱۵ درجه و نیم تا ۲۰ درجه و نیم تخمین شده است .

۲ - در بعض کتب هیئت و جغرافیای قدیم ، جزایر سعدا ت .

۳ - و لهذا رما یوجد بلد واحد فی الکتب نوعان من الطول بینهما عشر درج فیحتاج فی تمیز ذلك الی فطنة و دربة ، ع .

دوشهر طبع هوا یکی باشد اگر چیزی دیگر نیوفتد یکی را، از جهت نهاد از دریا یاریک یا بلندی یا مغاکی. و اگر ازین هیچ نبود ناچاره طبع یکی بود.

نیمروز و نیمشب بهر دو شهر بیکی وقت باشد. و نیز چون بدوشهر که عرضشان مخالف چه چیز دیگر گونه شد بود و طول یکی بهر دو شهر بیکی وقت بر آیند و بیکی وقت فروشوند. فاما

آفتاب یا ستاره چون او را از معدل النهار میل بود، اگر سوی جنوب بود بر آمدن او بنخستین شهر آنکه عرضش کمتر است، پیش از بر آمدنش بود بشهر دوم آنکه عرضش بیشتر است. و فروشندش بشهر نخستین از پستر بود از بر آمدنش بدوم شهر. و فروشندش بنخستین شهر پیشتر بود از فروشندش بشهر دوم. و این پیشین و پسین را یکی اندازه نیست همیشه. و لکن بهر مداری دیگر گونه باشند. و آنگاه اندرین دوشهر اندازه يك روز باشد بعینه که نه راست باشند هم مختلف بوند^۱. و سعت مشرقها و ارتفاع و سایه نیمروزان و عدد ستارگان ابدی الظهور و ابدی الخفاء همه مختلف بوند. و بشهر دوم هوا ناچاره سردتر بود، اگر از نهاد چیزی نیوفتد از آنچه بر شمردیم. تا چون کرکان وری باشد، که عرض کرکان از عرض ری بیشتر است. ولیکن هوای کرکان گرمتر است از هوای ری. و همچون غزنین سردسیر و بغداد گرمسیر، و عرض هر دو یکی است.

اختلاف اندر آن شهرها مرگب گردد از آن دو گونه اختلافها که چه چیز دیگر گونه شود بدوشهری که هم عرضشان جدا گانه گفتیم^۲. و هرگز بر آمدن و فروشند چیزی بهر دو مخالف بود و هم طول مخالف^۳ بیکی وقت نبود. مگر که اتفاق افتد بر آن دو نقطه که افقهای ایشان بر آن تقاطع کنند.

۱ - ثم یختلف فیهما مقدار النهار الواحد بعینه وبله اذا كانا مختلفین ، ع .

۲ - خ ، اینجا (مخالف) ندارد .

۳ - جدا گونه ، خ .

سمت مشرق چیست

چون آفتاب بسر حل بود یا بسر میزان، بر آمدنش برابر آن خط اعتدال بود که بر ^۱ دایره هندی بیرون آوردیم ^۲. و چون

اورا میل بشمال باشد، بر آمدنش و فروشدنش برابر دو نقطه ^۳ بود از افق که اندر نیمه شمالی او بوند، بر دو سر خطی موازی مر خط اعتدال را. و هر روزی از وی دورتر میشوند تا آفتاب بسر سرطان رسد، آنکه بر آمدن اورا ^۴ مشرق الصیف خوانند، ای آن تابستان. و فرو شدنش مغرب الصیف. و همچنان که میل آفتاب سوی جنوب بود بر آمدنش و فروشدنش برابر دو نقطه بود اندر نیمه افق جنوب، که هر روزی از خط

اعتدال دورتر میشوند

تا آفتاب بسر جدی

رسد، آنکه بر آمدنش را

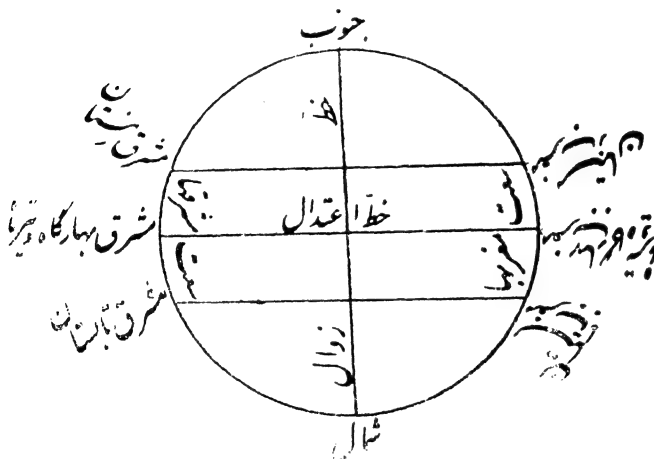
مشرق الشتاء نام کنند،

ای آن زمستان. و فرو

شدنش را مغرب الشتاء.

پس سمت مشرق آنقوس

بود که از افق میان



بر آمدن آفتاب یا ستاره بود و میان خط اعتدال. و سمت مغرب آن بود که میان

فروشدنش بود و میان خط اعتدال، بر این صورت که نهاده شد.

وسعت مشرق و مغرب بخط استوا همچند میل بود. و اما بشهرهای با عرض از

میل افزونتر باشد. و هر چند که ^۵ عرض بیشتر بود این سمت بیشتر بود ^۶.

۱ - به، خ.

۲ - یعنی آنچه در صفحه ۶۴-۶۵ فرموده است.

۳ - بر آمدن او از، خط الحاقی.

۴ - خ، (که) ندارد.

۵ - شود، خ.

شب و روز چگونه کوتاه کردش آفتاب یا بر معدّل النهار بود یا بر مداری موازی مر^۱ و دراز میشود بشهرها معدّل النهار را . و قطب این همه یکی است ، و آن قطب کُل است . و چون افق بر این بگذرد ، و این بجز خطّ استوا نباشد ، پس معدّل النهار را و همه مدارها را بدو نیم ببرد ، و آنچه زبر افق بود همچندان باشد که زیر افق است . و زین قبل شب و روز بخطّ^۲ استوا راست باشد .

آنکاه که شهر را از خطّ استوا دوری افتد ، قطب شمال از افق بلندی گیرد باندازه عرض بلد^۳ . و چون افق بر قطب نگذرد جز معدّل النهار بدو نیم نکند . زیرا که هر دو دایره بزرگ اند^۴ . و زینجهت روز و شب بهمه شهرهای معموره راست شوند ، چون آفتاب بسر حل و میزان رسد . زیرا که آن هنگام بر معدّل النهار گردد^۵ بهمه شهرها . و این افق ، دیگر مدارها را بوریب ببرد نه بر نیمه راست . و لکن آنچه زبر افق افتد از مدارهای شمالی ، بزرگتر بود از آنچه زیر افق افتد از آن . و زین قبل بیروج شمالی روز دراز بود و شب کوتاه . و آنچه زبر افق افتد از مدارهای جنوبی^۶ خردتر بود از آنچه زیر افق افتد از آن . و زینجهت بیروج جنوبی روز کوتاه بود و شب دراز^۷ . و چون دو مدار بود ، یکی بشمال و دیگر بجنوب ، و دوری هر دو از معدّل النهار هموار باشد ، کمی و بیشی که اندر روز ایشان یا اندر شب ایشان افتد یکی بود^۸ . و نیز روز ایشان^۹ مکافی باشد شب دیگر را ، آئی که روز یکی راست بود مرشب دیگر را^{۱۰} .

۱ - خد ، (مر) ندارد . ۲ - خطّ ، خ .

۳ - یعنی در آفاقی که عرض شمالی دارند . چه در عرض جنوبی قطب شمال زیر افق افتد و قطب جنوبی از افق بلندی گیرد .

۴ - تقاطع دوایر عظیمه بر تناصف است (اگر تاو ذوسبوس) .

۵ - گذرد ، خ .

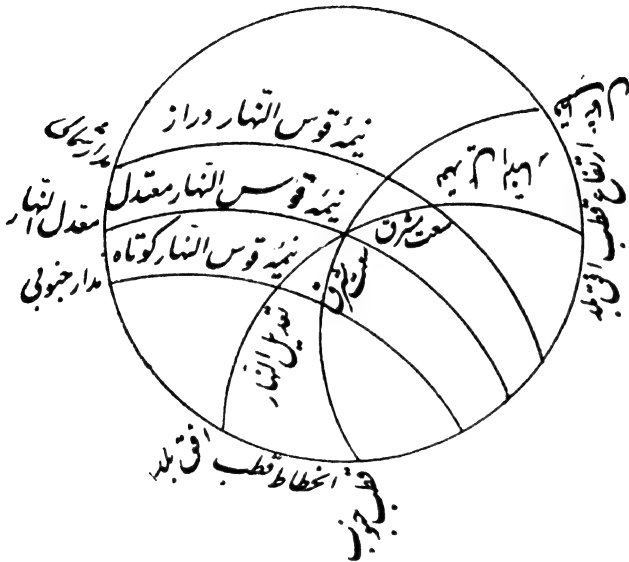
۶ - در آفاق جنوبی نیز دوائر افق معدّل النهار را بدو نیمه متساوی و مدارات موازیه یعنی مدارات یومیّه را بدو بخش مختلف کنند اما درازی و کوتاهی شبانروزها برعکس آفاق شمالی و روزهاشان در نیمه جنوبی بلندتر است از نیمه شمالی .

۷ - کمی و بیشی اندر روز ایشان یا اندر شب ایشان یکی بود ، خ .

۸ - برای براهین آنچه در این فصل فرموده است رجوع شود بکتاب اگر تاو ذوسبوس .

قوس النهار وفضل النهار قوس النهار آن بود که از مدار زیر افق باشد . و قوس الليل و تعديل النهار کدامند آنچ زير افق است از مدار^۱ . و اين عبارتست از چندی ازمان . و بکمان تشبيه کرده آمده است . زیرا که پاره ای است از دایره ، و خاصه که اندر او

ميل بود از جهت عرض بلد . اما فضل النهار آنست که روز را افزونی بود بروز معتدل ، یا کمی . و روز معتدل بساعت^۲ دوازده ساعت باشد . و با زمان صد و هشتاد ازمان^۳ . و فضل-الليل هم اوست . و لكن چون روز را افزونی بود



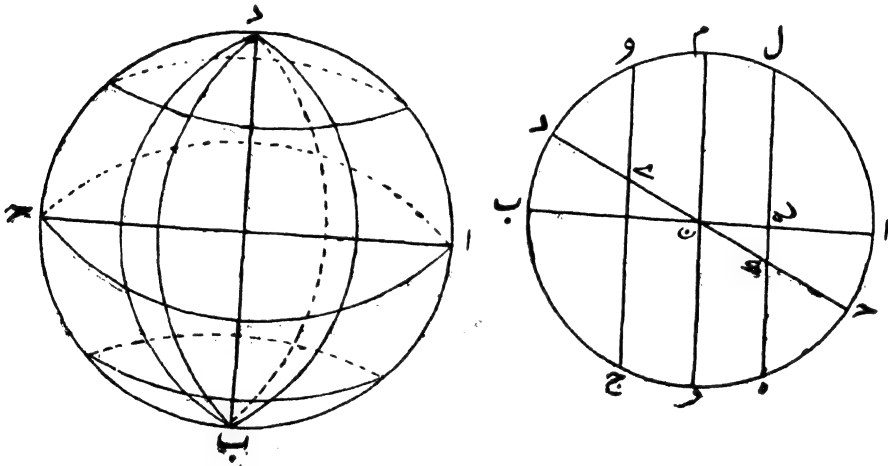
شب را کمی بود . و گر روز را کمی بود شب را افزونی . و اما تعديل النهار نیمه فضل النهار بود . و اين صورت آنست^۴ .

- ۱ - قوس النهار آنچ زير افق است از مدار و قوس الليل آن بود که از مدار زير افق باشند ، خد .
 - ۲ - بساعات ، خ .
 - ۳ - زمان ، خ . اصطلاح ازمان برای بخشهای معتدل النهار در ص ۷۴ گذشت .
 - ۴ - دوائر متوازی را که بر فلك فرض کرده اند مانند مدارات یومی و مقتطرات ارتفاع و انحطاط ، در سطح مستوی بقواعد تسطیح هم بصورت خطوط مستقیم و هم بقوسها و خطوط منحنی نمایش توان داد . نگارنده هر دو قسم را رسم کرده و اینجا آورده است .
- خط (اب) خط زوال و نماینده دایره نصف النهار و نقطه (ا) شمال و (ب) جنوب است . خط (رم) خط مشرق و مغرب یا اعتدال و نماینده معتدل النهار و نقطه (ر) مغرب و (م) مشرق . (بقیه در ذیل صفحه ۱۷۸)

ستارگان همیشه پنهان و هر گاه که بوهیم مدارى چنانك قطب او قطب شمال بود همیشه آشكاره^۱ كدامند و محیط او مماس^۲ باشد افق را، پس هر دایره كه اندرون او بود^۳ او را با افق تقاطع نبود و باوى نیا میزد. و هر كوكبى كه بدین دایره ها بگردد او را ابدى الظهور خوانند آى همیشه پیدا. زیرا كه گردش او بر زیر افق^۳ تمام میشود. و باوى تقاطع نکند، تا این ستاره را پیدا شدن بى آمدن و ناپیدا شدن بفرو رفتن [بود].

(بقیه از ذیل صفحه ۱۷۷)

خط (ح د) نماینده دایره افق. (ل ك) قوس النهار دراز و (م ن) قوس النهار میانه و (و ی) قوس النهار کوتاه و خطوط موازى مدارات یومیه اند. خط (ك ه) نماینده نصف اللیل کوتاه و (ن ر) نصف اللیل متدل و (ی ح) نصف اللیل دراز. پس روز بلند شمالی برابر شب بلند جنوبی



و روز کوتاه جنوبی مساوى شب کوتاه شمالی است. خط (ك ن) و (ی ن) از سمت مغرب یعنی نقطه (ر) سمت مغرب و از سمت (م) سمت مشرق است. اگر نقطه (ع) را سمت الرأس شهری فرض کنیم خط (ع ن) كه از نصف النهار میان سمت الرأس شهر و معادل النهار است عرض بلد و (ع ا) یعنی متمم آن تا ۹۰ درجه ربع دور، متمم عرض بلد است.

۱ - همیشه پیدا و همیشه پنهان، خ.

۲ - اندرونی باشد، خ.

۳ - بر افق، خد.

زیرا که بر آمدن و فروشدن نبود مگر بتقاطع مدار با افق . ولکن ناپیدائی^۱ او از چشم بود بغلبه روشنائی روز . و پیدائی او مرچشم را بغلبه تاریکی شب . و مثال را ، ستارگان بنات النعش که هفتورنگ خوانند . و جمله او بهمه شهرهای ماوراءالنهر هیچ فرونشوند . و پاره ای از بنات^۲ آن سه که^۳ سوی دنبال اند ، بمکه و یمن همی برآیند و همی فروشوند . و بر این قیاس ستارگان ابدی الخفاء^۴ اند ، آنک اندرون نظیر آن دایره^۵ همی کردند که گفتیم . آئی آنک قطبش قطب جنوب است ، و مماس^۶ افق را ، که هیچ پیدا نشوند اندر آن شهر . و مثالش^۷ برسهیل کنیم که بعراق و بعضی از زمین خراسان زبر افق بوقتی از سال پیدا باشد . و بهیچ شهری از ماوراءالنهر نبود البتّه^۸ .

۱ - ناپیداشدن ، خ . ۲ - بنات النعش ، خ .

۳ - خد ، (سه) ندارد . ۴ - ابدیة الخفاء ، خد . ۵ - از دایره ، خد .

۶ - مثال ، خد .

۷ - آفاق مایله با معدّل النهار بتناصف و با مدارات یومیّه که موازی معدّل النهارند بدو نیمه نامتساوی تقاطع میکنند . اما با مداراتی که بُعدشان از معدّل النهار کمتر از تمام عرض بلد نیست تقاطع ندارند . و از اینرو مدارات همیشه پیدا و همیشه پنهان میشود .

هرمداری که بُعدش از معدّل النهار مساوی تمام عرض بلد و بعبارت دیگر تمام بُعدش همچند عرض بلد باشد درطرف قطب ظاهر ابدی الظهور و در طرف قطب پنهان ابدی الخفاء است . یعنی طلوع و غروب ندارد اما در هر دور یکبار مماس^۱ افق میگردد . مانند مداری که بُعدش از معدّل النهار ۵۸ درجه باشد در شهری که ۳۲ درجه عرض دارد . و همچنین ۵۵ درجه بُعد در عرض ۳۵ درجه . و مداری که بُعدش از معدّل النهار بیشتر از تمام عرض بلد باشد در طرف قطب آشکار همیشه آشکاره است و مماس^۲ افق هم نمیشود . مانند ستاره ای که بُعدش از معدّل النهار ۶۰ درجه باشد در شهری که عرضش ۳۲ یا ۳۵ درجه است .

پس در آفاق شمالی مداراتی که بُعدشان از قطب شمال مانند ارتفاع قطب یا کمتر و بعبارت دیگر همچند عرض بلد یا کمتر از آن باشد ابدی الظهور اند . و اینکه همیشه پیدا و همیشه پنهان گفته میشود بتجاوز و مساهله است . زیرا ابعاد کواکب ثابته نسبت بمعدّل النهار بواسطه حرکت فلك البروج تغییر میکنند و از اینجهت ممکن است ستاره ای که نیم قطر مدارش از قطب شمالی باندازه عرض بلد یا کمتر باشد نیز طلوع و غروب کند چنانکه خود استاد در فصل بعد فرموده است .

این همیشه نھان و آشکاره^۱ بعد هر کوکبی ثابت از قطب فلك البروج بريك اندازه است و اندر شهری حقیقتی است هرگز بنگردد. زیراك حرکت ثابتات سوى مشرق بدین یا از حال خویش بگردد قطب است. و اما بعدشان از قطب كل بريك حال و اندازه^۲ نبود. پس ممکن است که دایره گردش او سوى مشرق، اندرون آن دایره^۳ مماس^۴ مرافق را شود، از پس آنکه نبوده است، تاهمیشه نھان یا همیشه آشکاره شود. و پیش از آن او را برآمدن و فروشدن بوده است. یا از آن دودایره بیرون آید، از پس آنکه همیشه نھان یا آشکاره بوده است. و لکن تغییر از حالها نبود مگر بروز کارهای بسیار وزمانهای دراز، از جهت خردی این حرکت و گرانی این کواکب. و نه نیز هر کوکبی را افتد آن.

و قانونش آنست که هر کوکبی که هیچ پیدا نیاید بشهری یا هیچ پنهان نشود، چون عرض او از نوَد بیفکنی^۵ و آنچه بماند یادداری، و آنکه میل بزرگ و عرض بلد نهی، و خردتر از بزرگتر بیفکنی و باقی را قیاس کنی بدانچ یادداری. اگر باقی کمتر باشد ممکن باشد که وقتی آن کوکب را اندر آن شهر برآمدن و فرو شدن بود، از پس آنکه همیشه نھان یا آشکاره^۶ بوده است. و گر باقی بیشتر باشد از آنچه یادداری، آنکو کب هرگز از حال خویش بنگردد اندر آن شهر^۷.

۱ - پیدا و پنهان، خ. ۲ - بريك اندازه، خد.

۳ - از دایره، خد.

۴ - مقصود استاد از عرض در اینجا بعد کوکب است از معدل النهار که از دایره میل گرفته میشود نه عرض از منطقه البروج با دایره عرض. و بعد و عرض گاهی بجای یکدیگر گفته میشود.

۵ - پیدا یا نھان، خ.

۶ - این قانون که استاد ما فرموده است در دیگر کتابها بنظر نرسید. اما جائی را که باقیمانده با آنچه یاد دارند برابر باشد یاد نکرده است. نگارنده میگوید در این صورت ممکن است مدار ستاره در هر دور یکبار مماس افق گردد از پس آنکه همیشه پنهان یا همیشه آشکار بوده است. نمودار را شهری که عرض شمالیش ۳۲ درجه باشد همچون سیاهان بتقریب. ستاره ای که بعدش از معدل النهار ۸۰ درجه شمالی باشد طلوع و غروبش ممکن است از پس آنکه همیشه پیدا بوده است. زیرا که چون ۸۰ را از (بقیه در ذیل صحنه ۱۸۱)

ارتفاع و انحطاط و تمام آفتاب یا ستاره یا هر کدام نقطه مفروض که نهی و بروی و بر قطب افق دایره بزرگ بوهیم بگذاری^۱، ارتفاع آن چیز قوسی بود که از این دایره^۲ میان او و میان افق افتد. و همیشه عمودی بود بر افق ایستاده. و تمام این ارتفاع، آن قوس بود که از سمت الرأس که یکی قطب است از آن افق، تا بدان چیز [افتد]. و اگر او زیر افق باشد و همان دایره بروی اندیشی، آن قوس که میان او و میان افق افتد ازین دایره، انحطاطش خوانند. و آنچ میان او و میان سمت الرأس [بود] که دیگر قطب افق است تمام انحطاط خوانند^۳.

(بقیه از ذیل صفحه ۱۸۰)

۹۰ که چهار یک دوره فلك است کم کنیم باقیمانده ۱۰ بود. و چون میل کلی که بتقریب ۲۴ درجه است از عرض بلد بیفکنیم باقی ۸ بود که کمتر از تمام بُعد کوکب است. اما ستاره ای که بُعدش ۸۵ درجه شمالی باشد همیشه پیدا و طلوع و غروبش ناممکن است. زیرا باقیمانده میل کلی از عرض بلد $(۸ = ۲۴ - ۳۲)$ بیشتر از تمام بُعد کوکب است $(۵ = ۸۵ - ۹۰)$. و کوکبی که بُعدش ۸۲ درجه باشد در طرف قطب شمالی همیشه پیدا است اما ممکن است که یکبار مماس افق گردد $(۸ - ۲۴ - ۳۲)$ و $(۸ = ۸۲ - ۹۰)$ و همچنین در عرض ۳۵ درجه همچون طهران بتقریب: ستاره ای که بُعدش ۸۰ درجه باشد همیشه پنهان یا همیشه آشکاره و طلوع و غروبش ناممکن است. و آنکه بُعدش ۷۰ درجه باشد طلوع و غروبش ممکن است از پس آنکه ابدی الظهور یا ابدی الخفاء بوده است. و آنکه ۷۹ درجه بُعد دارد شاید که یکبار مماس افق گردد.

نگارنده خود قانون دیگری استخراج کرده است بدین گونه که مثلاً در ستارگان همیشه پیدا، اندازه میل کلی را از بُعد کوکب از معدل النهار کم کنند. اگر باقیمانده با اندازه تمام عرض بلد باشد مدارش در هر دور یکبار مماس افق شود. و اگر کمتر باشد طلوع و غروب ممکن است از پس آنکه همیشه آشکار بوده است. و اگر بیشتر باشد از حال خویش بنگردد و همیشه آشکاره باشد. مثلاً در عرض ۳۲ درجه تمام عرض بلد ۵۸ درجه است. پس ستاره ای که بُعدش ۸۰ درجه باشد طلوع و غروبش ممکن است از پس آنکه همیشه پیدا بوده است. زیرا اگر میل بزرگ را از ۸۰ کم کنیم باقیمانده ۵۶ بود که کمتر از تمام عرض بلد است. و آنکه ۸۵ درجه بُعد دارد از حال خویش بنگردد $(۶۱ = ۸۵ - ۲۴)$. و آنکه بُعدش ۸۲ درجه باشد ممکن بود که در مدارش مماس افق گردد $(۵۸ = ۸۲ - ۲۴)$. و ستارگان همیشه پنهان را بدانچه گفتیم قیاس توان کرد.

۱ - بگذاری، حص.

۲ - از این بردایره، خد.

۳ - دایره ارتفاع یا سمتی آنست که بدو قطب افق یعنی سمت الرأس و سمت القدم و مرکز ستاره یا (بقیه در ذیل صفحه ۱۸۲)

ارتفاع میانکی
ارتفاع اوسط آن قوس بود که از دایره ارتفاع که گفتیم میان
تقاطع او بامعدل النهار بود تا بافق . و تمام او آنچ از این دایره
میان سمت الرأس و میان معدل النهار بود .

مقیاس شخصی بود از چوب سخت^۱ یا از دیگر کوهرها بغایت
مقیاس و سایه چیست
راستی تراشیده ، و تیز سر^۲ چون مخروط . و او را بر زمین هموار
زنند بر کردار میخ عمود بر رویش ، و آفتاب را پیدا^۳ . و آنکه سایه او را قیاس کنند
تادانند که سایه از^۴ مقیاس و اجزای او چند است . و آن خط که بمیان سر مقیاس و سر
ظل پیوندد او را قطر الظل خوانند .

جزوهای مقیاس
اصابع اند و اجزا و اقدام . اگر مقیاس بدوازده بخش راست
بکنی نامشان اصابع بود ای انگشتان . و کر بشت^۵
راست کنی نامش اجزا بود . و کر بهفت راست کنی نامش اقدام آید کف پای . و اندرین
خلاف است که گروهی اقدام را مقیاس بشت و نیم بخش کنند .

(بقیه از ذیل صفحه ۱۸۱)

نقطه دیگر از فلك البروج میگردد . و مرکز ستاره طرف خطی است که از مرکز عالم بدان نقطه
گذر میکند و بفلك اعلى منتهی میشود . این دایره از دوایر بزرگ نوعیه است که بحسب نقاط مختلف
بی نهایت فرض توان کرد و با دایره نصف النهار در غایت ارتفاع و انحطاط منطبق میگردد و با
دایره افق بزاویه های قائمه قطع میکند (بشکل ۱۶ مقاله اول اگر تاو و سوس) . و دو نقطه تقاطعش
با افق ثابت نیست بلکه بگردش آفتاب و ستارگان بر محیط افق میگردد .

۱ - خد (سخت) ندارد .

۲ - تیز سر ، خ ، نیز سر ، حص . نیز سر چون مخروط ، خد . این نسخه ها نیز همه درست و
معنی دار است .

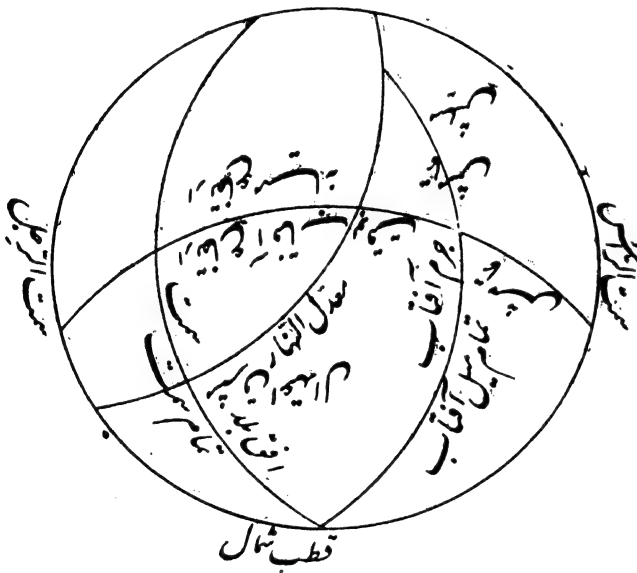
۳ - یعنی جایی که تابش آفتاب باشد نه درسوی نسر و سایه .

۴ - آن ، خ .

۵ - و کر شست شست ، خد . و کر شست راست کنی ، خ .

دو گونه است . یکی آنک مقیاس او عمودی باشد بر روی زمین
 سایه چند گونه است
 راست و هموار کرده . و او را بسط خوانند و نیز مستوی ، زیرا
 که سایه از وی بر سطح افق گسترده بود . و گونه دوم ^۱ آنک مقیاس او عمودی بود
 بر دیواری ، رویش برابر روی آفتاب . او را منتصب خوانند زیرا که این سایه همچون
 بر پای ایستاده بود بر زمین . و نیز او را معکوس خوانند . از یراک سر او سوی زمین
 بود نگون .

آن نقطه تقاطع که افق را با دایره ارتفاع آفتاب یا ستاره افتد ،
 سمت چپست
 او را سمت خوانند آی برابری او ^۲ . آنکه دوری این سمت اگر



از خط اعتدال کبری
 بعدش از خط نصف النهار
 تمام سمت ^۳ خوانند و اگر
 از مرکز دایره هندوی
 بر میانگاه سایه قطری
 بیرون آری ، آن سر
 قطر که سوی آفتاب یا
 ستاره ^۴ بود سمتش باشد .
 و آن سر قطر که سوی
 سرسایه بود نظیر سمت

باشد . و بعد هر دو یکی اندازه بود ، و لکن بجهت مخالفت . آی اگر از مغرب است
 سمت از مشرق . و اگر از مشرق ^۵ سمت از مغرب . و همچنان قیاس شمال و جنوب .

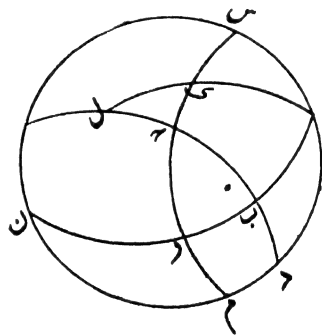
۲ - برابر او ، خ .
 ۴ - آن ستاره ، خ .

۱ - دوم گونه ، خ .
 ۳ - تمام سمت ، خد .
 ۵ - مشرق است ، خ .

و این صورت این و آنچ پیشتر گفتیم^۱.

این چیزها بنیم روزان همه دایره های بزرگ که بر قطب افق بگذرند نامشان چگونه باشد **دوائر الارتفاع** بود. و فلك نصف النهار یکی از ایشان است. و فرق میان ایشان آنست که فلك نصف النهار هم بر سمت رأس و هم بر قطب الکَلّ بگذرد. و دایره های ارتفاع بر سمت رأس گذرند و بر قطب الکَلّ نه. پس ارتفاع چون فلك نصف النهار بود اورا **ارتفاع نصف النهار** خوانند. و نیز بزرگترین ارتفاع اندر آن روز آن بود. و چون سایه بحسب ارتفاع بود بتکافی، سایه او^۲ **ظل نصف النهار**

۱ - مشهور آنست که سمت نقطه تقاطع دایره ارتفاع است با افق. و قوس سمت قوسی است از افق میان یکی از دو نقطه سمت و یکی از دو نقطه مشرق و مغرب یعنی دو نقطه تقاطع معدل النهار با افق که خط میان آنها خط مشرق و مغرب است. و تمام سمت قوسی است از افق میان نقطه سمت و نقطه شمال و جنوب و بتعبیر بعضی میان دایره ارتفاع و اول السموت. اما گفتار مشهور با سخن استاد ما ناسازگار نیست. نگارنده خود شکلی رسم کرد تا آنچه گفته اند نموده شود؛ فرض میکنیم نقطه (ک) مرکز کوکب باشد و (ب) نقطه تقاطع



افق با معدل النهار یا نقطه مشرق و مشرق اعتدال و (س) سمت الرأس و (م) سمت القدم و (ط) قطب شمالی و (ح) نقطه تقاطع معدل النهار با دایره ارتفاع و (ر) محل تقاطع افق با دایره ارتفاع. پس این نقطه را سمت گویند و خطی را که میان دو نقطه سمت فرض میشود **خط سمت** خوانند. دایره (س ن ط) نصف النهار و (ن ط) افق شهر و (س م) دایره ارتفاع و قوس (ل ط) قوسی از

دایره میل که بدو قطب معدل النهار و مرکز کوکب گذشته است. پس قوس (ح ر) **ارتفاع میانه** و قوس (ح س) **تمام ارتفاع میانه** است و قوس (ک ر) **ارتفاع ستاره** یعنی قوسی که از دایره ارتفاع میان مرکز کوکب است تا افق. و قوس (ک س) **تمام ارتفاع** است در وقت مقروض. و قوس (ر ب) **قوس سمت** و (ر ط) **تمام سمت**. و قوس (ک ل) یعنی دوری کوکب از معدل النهار بدایره میل **میل کوکب** و (ک ط) **تمام المیل** است. نقطه (ط) که جای تلاقی دو قوس (ن ر ب) و (ک ل) باشد از قلم خطاط یا کلیشه ساز افتاده است!

۲ - اورا، ح.

خوانند . و بر روی زمین کوتاهترین سایه آنروز بود . و زبهر آن که دایره نصف النهار با افق بر دو نقطه شمال و جنوب تقاطع میکند ، این تقاطع سمت نیمروزان است . و با وی بعد یاد نکنند آن جای البتّه .

چند گونه است سایه سر سایه نیمروزان همیشه سوی شمال بود اندر آن شهر های که نیمروزان و ارتفاع او عرضشان افزونتر بود از میل بزرگ . و بدین شهرها ارتفاع نیمروزان جنوبی بود . چنانکه تمام ارتفاع دوری آفتاب بود از سمت الرأس سوی جنوب . و بفلک نصف النهار آفتاب را سه ارتفاع بود . یکی بزرگترین بتابستان چون سرطان رسد ، و سایه او خردترین سایه ها . و دیگر خردترین ارتفاع بزمستان چون بسر جدی رسد ، و سایه او درازترین سایه های نیمروزان . و سیوم واسطه است میان آن دو ارتفاع ، و باتمام عرض البلد راست بود ۲ . و سایه او را ظل الاستواء و ظل الاعتدال خوانند . زیرا که او و ارتفاعش آنگاه باشند که آفتاب بسر حمل یابسر میزان رسد .

و اما بدان شهرها که عرض بامیل بزرگ راست بود ، همانست که گفتیم ، مگر ارتفاع سر سرطان که نود راست بود ، نه شمالی و نه جنوبی . و آن هنگام سایه نیمروزان هیچ نبود و نیست شود .

و اما بدان شهرها که عرضشان کمتر است از میل بزرگ ، حال ارتفاع و سایه زمستان و بهار گاه هم بر این قیاس بود که پیش گفتیم . فاما ارتفاع سر سرطان از شمال بود نه از جنوب . زیرا که چون آفتاب از سوی شمال آغازد بر آمدن ، و نیز چون از شمال آغازد فرود آمدن و میلش همچند آن شهر شود ، بر سر ایشان بیستد ۳ و سایه نیمروزان باطل گردد . و چون میلش از عرض شهر بيفزاید ، از سمت الرأس سوی شمال بگذرد . و ارتفاع نیمروزان از سوی شمال گردد . و تمامش بعد آفتاب بود

۲ - بوند ، خد .

۱ - ارتفاعها ، خ .

۳ - بایستد ، خد .

از سمت الرأس بدانجهت . و آن وقت ارتفاع نصف النهار بفزاید ، چنانکه از جنوب
همی فرود . ولکن کمتر میشود تا بسر سرطان . آنگاه از آنجا آغازد فرودن ^۱ . و
چون ارتفاع از سوی شمال بود سر سایه سوی جنوب بود . وزین قبل آن شهرها را
دو سایه خوانند . زیرا که سر سایه نیمروزان هم بشمال بود و هم بجنوب .

ارتفاع و سایه‌ی بی سمت این نظیر ارتفاع و سایه نصف النهار اند . و این آنستکه آن ^۲
کدامند دایره ارتفاع که بر دو تقاطع معدل النهار با افق همیگذرد او را
دایره بی سمت خوانند و نیز دایره ابتدای سمتها ^۳ . و چون آفتاب بر این دایره باشد
ارتفاع او را ارتفاع بی سمت خوانند . و سایه مقیاس آن وقت سایه بی سمت . زیرا
که بر استقامت خط اعتدال اوقاتده بود ، و سمت او را دوری نبود . و این ارتفاع
و سایه ، آفتاب را یا کوکبی نبود تأمیل او سوی شمال نبود . همچنان که ایشانرا نیز
بشمال سمت نبود از خط اعتدال مگر بامیل شمالی ^۴ .

این بخسب رأی و مذهب امامان است اندر آخر و قتهای نماز
پیشین و اول و قتهای نماز دیگر و آخرش . چون روزی مقدار
ظل نماز دیگر
کدام است

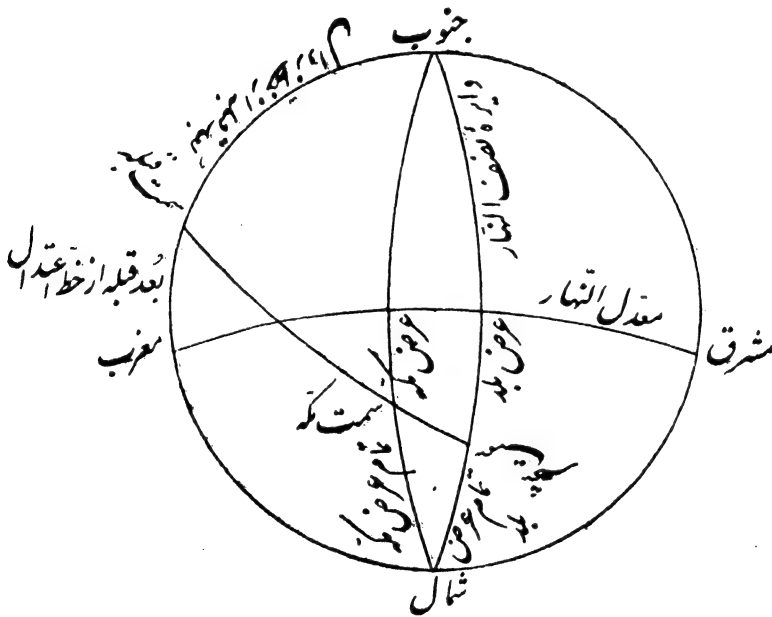
۱ - ثم اخذ من هناك يزداد واذا كان الارتفاع الخ ، ع . و خ (فرود آمدن و فرودن) افزونی ناهجاست .
۲ - از ، خد .

۳ - یعنی دایره اول السموت که آنرا دایره مشرق و مغرب هم گویند ، و آن دایره عظیمه‌ایست که بدو
قطب نصف النهار یعنی دو نقطه مشرق و مغرب و دو قطب افق یعنی سمت الرأس و سمت القدم بگذرد
و دو قطبش دو نقطه شمال و جنوب است . و گاه با دایره ارتفاع منطبق میشود (در آنوقت که دایره
ارتفاع بر نقطه‌ای گذرد که بر دایره اول السموت باشد) . و در اینصورت برای دایره ارتفاع قوس
سمت و تمام السموت نخواهد بود زیرا که دو نقطه سمت بر دو نقطه مشرق و مغرب منطبق میشوند .

۴ - خ (ارتفاع) ندارد .

۵ - وهذا لا يوجد للشمس او غيرها الا اذا كان لها ميل في الشمال كما لا يوجد لها سمت نحو الشمال
عن خط الاعتدال الا مع ميلها الشمالي ، ع . و این ارتفاع و سایه شمال نبود از خط اعتدال مگر با
میل شمال ، خ .

سایه نیمروزان دانی ، و اورا فی الزوال خوانند ، و آنکه بروی یکبار چند مقیاس
بفزایی و سایه او بیابی و رصد کنی تا بدان مقدار رسد که حاصل کردی آن اوّل نماز
دیگر باشد اندر آن روز نزدیک امامان حجاز^۱ . و این سایه را زیادة المثل خوانند .
و بوی اندر آلتها نویسند^۲ اول وقت نماز دیگر . و کر بر فی زوال دوبار همچند^۳ مقیاس
بفزائی ، و آنکه سایه رصد کنی تا بدان مقدار شود ، آن وقت نماز دیگر بود نزدیک
امامان عراق . و اورا زیادة المثلین خوانند . و اندر روی آلتها نویسند آخر نماز دیگر .
این آن نقطه است از افق شهر که باوی تقاطع میکند از دایره
سمت قبله چیست که بهر دو سمت رأس آن شهر گذرد^۴ و آن مکه . و بعد اواز



خط اعتدال یا از خط زوال ، اندازه آنچ بر نماز کن واجب است که بگردد از این هر دو

۱ - وهذا متعلق بآراء الامة الحجازيين ، ع .

۲ - مقدار ، خد .

۳ - بهر دو سمت الرأس آن شهر و آن مکه است ، خ .

خط و قبله بروی راست کند . و این دایره نگاشته صورت اوست ^۱ .

مردمان این صنعت قسمت کردند آنرا که آبادان است از ربع

اقلیم چیست

مسکون بهفت پاره دراز از اوّل و اقلیم ^۲ نام کردند . و هریکی

از مشرق همی گیرد تا بمغرب موازی مر خط استوارا ، بر آن قانون که فضله درازترین

روز تابستانی میان هر دو اقلیمی که بپهلوی یکدیگرند نیم ساعت بود . زیرا که گردش

حاله‌ها از عرض افتد . و زطول جز اختلاف اوّل روز و شب نبود . و این خود حس ^۳

را بی قیاس پیدا نیست . پس ساعت‌های روز دراز ترین بمیان میانگی ^۴ اقلیمها و آن

چهارم است ، چهارده ساعت و نیم باشد ^۵ . و بمیان اقلیم نخستین سیزده . و بمیان

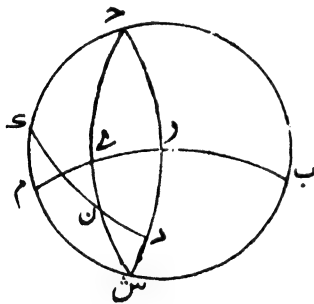
هفتم شانزده . و زقبل آنک عرض اقلیمها اندر کتب مخالف یکدیگر یافته همیشود ^۶

بسبب خلاف که اندر میل بزرک افتاد ، و زبهر گوناگون راهها که اندر بریدن جیب

است ، و نادانستن شمار کران حق آنرا از باطل ، من خود شمار کردم و اندر این

۱ - و این صورت اوست که نموده میشود ، حص . نگارنده هم این صورت را نگاشت با حروف و

علامات تا گفتار استاد نموده شود .



قوس (ب م) معادل النهار است (ب نقطه مشرق و

م نقطه مغرب) . قوس (ج ش) نصف النهار (ج نقطه جنوب و

ش نقطه شمال) و نقطه (د) سمت بلد و (ن) سمت مکه و (ر د)

عرض بلد و (د ش) تمام عرض بلد و (ک ن) عرض مکه و قوس

(ن ش) تمام عرض مکه . و نقطه (ک) سمت قبله و قوس

(ک م) بُعد قبله از خط اعتدال و قوس (ک ج) بُعد

قبله از خط زوال است .

۲ - خ ، (از اوّل) ندارد .

۳ - میانگین ، حص .

۴ - باشند ، خد .

۵ - همی یافته شود ، خ .

جدول نهادم بغایت درستی^۱.

۱ - یالیه قد بقی لنا ماصححه الأستاذ الماهر ولم یغف معالم خط الشریف عن بطون الدفایر ولم یتدرس أثره فی دهر داهر حتی لا یقع المصحح الضعیف فی حبس بیس من آمرر أصعب من رد السخب إلى الصرع وإعادة النبت بغضرب بعد رفع الزرع. لا صلاح السخب المختلفة المتخالفة النفسوة المدروسة والقور فی المحاسبات الدقيقة. والتبج والتصفیح فی الكتب الرياضية الخطیة المعلومه الحال التي تصحیحها و تميز صحیحها عن سقیمها صنف علی إباله المتبج فیها لكشف مصله كالمستجبر من الرضاء بالثار. والاختلاف إلى المكاتب العمومیة. والتضرع والابهال عند اهل الصنة من ارباب الكتب التادیرة المحبوسه عندهم كقوارع القرآن فی بیت اليهود، لرؤية كلیة او جملة من نسخة مصححة او غیر صحیحة. وبذل جهد المقل لتصحیح ما نقل. وممارسة كتب التجوم والاسطرلاب والزيجات و جداول الأدوار والتسیرات وما يشبهها بعد ترك المدارس. وإعادة ما ذهب عن خاطره فی دهر داهر حتى اندرست آثاره وعفت أطلاله ونسجت علیها عناكب السبان لعدم رغبة الناس علی تعلم الفنون القديمة و اعراضهم عما كان عند الأعلام الماضية من مطارح الأفكار مع ان حاجتهم إليها اشد من حاجة الرياض إلى الأمطار. فالمصحح الضعیف وقع من العویصات الناشئة من تصحیف الكتب و تحریفها یدمن بحر فون الكلم عن مواضعه فی داهیه ذهبا حتی یلیق به أن یقال إنه ركب العوصاء. ولعم ماقیل ان كل من نسخ الكتب قد مسحها وخالط وغالط فكاكه أتى بحديث خرافة لا یخلو من كل آفة وخفاه فقلما ترى كلمة إلا مخرقة وعن محجة الصواب مخرقة. فكان الكاتب والقاری فی تخريب الآثار ومحوها آجرأمن السبل ولا بدع فإن اخل الظلماء أعشى باللیل.

ومع هذا كله فالحمد لله الذی وقفنی لتصحیح ما ذهب صحنه فی اثناء القرون المتمادیه علی يد النساخ والقراء الجاهلة العامیه فوقموا وأوقموا الناس فی حبط عسواء حتى صار الناظرون المحققون فی تصحیحه وفهم معناه اخیب من قابض علی الماء.

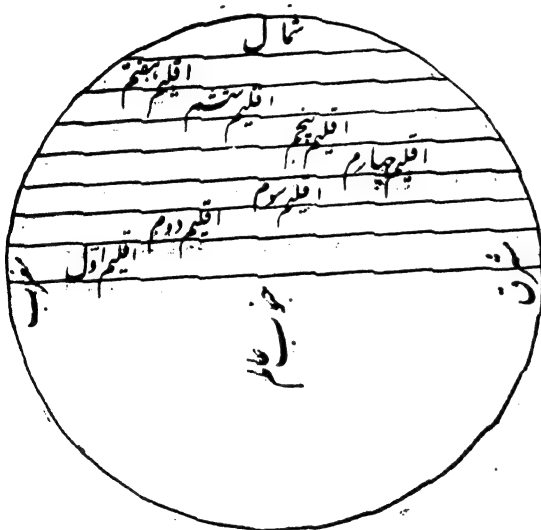
فأصححت مما كان نیني وینها سوى ذكرها كالقايض الماء بإلیند وإتی بذلك غاية الوسع والطاقة فی تصحیح الكتاب بما لا مزید علیه. وعسی أن تكون خیدمتی مقبولة عند اهل العلم والآدب.

وعین الرضا عن كل عیب كلیة ولكن عین السخط بیدی المساویا جعل الله عنايته مصباحاً للهداية واتخذنا من كل ضلالة و غواية ونود بالی من شر من جاهر بالناد من ذون حجة و دراية. ولعذرني إخوانی الأصدقاء فيما كتبت بالعربیة حال الاعیاء بعد نصف الیل من ثامن ذی الحجة سنة ست وخمسين وثلاثمائة بعد الألف من الهجرة النبویة (مصحح الكتاب، ج - ه)

در حاله‌اء آسمان و زمین

ایقلم ها		درازترین روز		عرض		سعت مشرق تابستان		سایه تابستان	
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹
خط استوا	ب					کد	له	جنوب	
اول اقلیم نخستین	ب	مه	ب	لط	کد	ب	ب	ب	ب
میانش	ب		و	افط	کد	م	ا	کد	
اقلیم دوم	ب	ه	ک	کر	ک	ر		لط	
میانش	ب	ل	کد	د	کو	مه	و		
اقلیم سوم	ب	مه	کر	کج	کو	مط		مط	
میانش	د		ل	لط	کر	ما	ا	کط	
اقلیم چهارم	د	ه	ل	لر	کج	مد	ب	کر	
میانش	د	ل	لو	کا	کط	مع	ب	ع	
اقلیم پنجم	د	مه	لج	ند	ل	ر	ب	ر	
میانش	ه		ما	د	ل	ط	ب	مط	
اقلیم ششم	ه	ه	ع	کد	ل	ک	د	ب	
میانش	ه	ل	مه	ک	ل	مد	د	مع	
اقلیم هفتم	ه	مه	مر	نا	لو	و	و	ه	
میانش	و		مع	ن	لر	کط	و	م	
آخر اقلیم هفتم	و	ه	ن	ک	لج	نه	و	د	

بطلمیوس گفته است که ذکر آبادانی بجزیره ثولس^۱ یافته شد. چه چیزهاست که از اقلیم ناباقلیم می گردد و عمارت و این جزیره ایست زانوسوی زمین سقلاب بدریای ورنک، و کجا سیری شود عرض او قریب تمام میل بزرگ است. و تمام میل بزرگ شست و شش درجه است بتقریب^۲ و لکن آن مردمان که میان آخر هفت اقلیم اند تاجزیره ثولی بدده و بستوریه مانند از آنک بمردم. و بمعیشت سخت تنگ و از مردم رمنده^۳ و مستوحش بوند. و همیشه اختلاف آن حالها که گفتیم اندر اقلیمها می



فزاید هر چند سوی شمال پیشتر اندر آیی. و هر دو مشرق تابستانی و زمستانی فراختر می شوند و بمغرب خویش نزدیکتر میشوند تا بهم آیند [در] آن عرض که با تمام میل بزرگ راست است. آن هنگام مدار سر سرطان همه پدید شود و درازترین روز بیست و چهار ساعت باشد بی شب. و مدار سر جدی همه ناپیدا شود و دراز ترین شب

- ۱ - ضبط این کلمه در نسخ فارسی و عربی این کتاب و همچنین المجسطی و دیگر کتب قدیم باختلاف: ثولی، ثولس، تولی، تولس بنظر رسیده و هر کدام از آنها بوجهی صحیح و مقصود از همه یکی است یعنی shulé که بمعنی قدماء جزیره ای در شمال اروپا و بتعبیر خودشان arbi بوده است.
- ۲ - بطلمیوس که پیشینیان پیرو اویند نخست تمام معموره را در ربع شمالی از خط استوا تا عرض ۶۶ درجه یعنی حدود تمام میل کلگی دانست و در مجسطی ثبت کرد. سپس تا حدود ۱۶ درجه و ۲۵ دقیقه در عرض جنوبی عمارت کشف نمود و در کتاب جغرافیا که تالیفش بعد از مجسطی بود بنوشت. و بنا بر این عرض تمام معموره از (یوکه) جنوبی است تا (سو) شمالی که مجموع ۵۲ درجه و ۲۵ دقیقه میشود. اما معظم عبارت از ۱۰ درجه جنوبی و ۵۰ درجه شمالی نمیگردد. و برخی تمام عمارت را تا ۶۳ درجه شمالی گفته اند.

طول معموره بحساب ظاهر نصف دور (۱۸۰ درجه) و بمعینه جمعی کمتر از این است. برخی عرض معموره را ۶۳ درجه شمالی و طول آنرا ۱۷۷ درجه نوشته اند. اینها که گفتیم رأی بیشینگان بود و در جغرافیای کنونی سخنان دیگر هست. ۳ - رمنده، خ.

بیست و چهار ساعت باشد بی روز . و بدین جای قطب فلك البروج شمالی شبانروزی که بگذرد [يك بار] بسمت الرأس رسد و افق با منطقه البروج یکی شود و بر وی نشیند و هیچ چیز اندر وی پیدا نبود . چون قطب از سمت الرأس بگذرد ناگاه شش برج جمله بر آیند و پیدا شوند . و این جای آغاز آن جایهاست که سایه مقیاس کرد بر گردش گردد و منقطع نشود ، چون آفتاب بسر سرطان بود . و هر چند بشمال پیشتر اندر آئی عدد مدارها که اینحال اندر آن موجود شود همیفزاید ^۱ .

از آنسوی این چه حال مدارها همیشه پیدا کرد بر گردش سرطان آغازد فرودن . پیدا آید و تا آفتاب اندر آن [بود روز پیوسته بود و اندازه او] از یکشنبه روز بسیار رسد ، و از یکماه بماهها . و برابر این مدارها ، گردش بر گردش مدار جدی همچنان مدارها ناپیدا شوند . و تا آفتاب اندر آن بود شب پیوسته بود . و اندازه شب از یکشنبه بسیار رسد و آن ماه بماهها بحسب ردف اندر آمدن بشمال . و اندر آن جایها بوقتی از شبانروز چنان افتد که بر آمدن بروج برخلاف توالی شود ، چنانکه نخستین ثور پدید آید آنگاه حمل آنگاه حوت آنگاه دلو .

و همچنانکه مدارها بر افق خط استوا راست ایستاده اند تا خط استوا را از بهر آن فلك مستقیم و مکره متعصبه آیی گوی راست نام کردند ، همچنان بدان زمینهای با عرض این مدارها بگرایستند و بر افق میل کردند تا گردش فلك را آنجا حمایتی نام کردند . و غایت عرضها آنجاست که قطب شمال بر سر بود و معدّل النهار بر افق نشسته و یکی شده ، و مدارات شمالی پیدا زبر افق بگردار مقنطرات ارتفاع ، و مدارات جنوبی همه ناپیدا زیر افق بر گردش مقنطرات انحطاط . و گردش فلك را آنجا رَحَوی خوانند آیی چون آسیا . و تا آفتاب از معدّل النهار شمالی بود آنجا پیدا بود ، و تا از وی بجنوب باشد ناپیدا بود . پس معلوم است که این مدت گردش او بفلك البروج که ما اوّل سال نام دادیم ، آنجا شبانروزی است ، شش ماه

۱ - صورتیکه در صفحه پیش رسم شد الحاقی است .

بتقریب روز و باقی شب^۱.

معنی او میانگاه طول است میان مشرق و مغرب بر ربع مسکون
قبة الأرض چیست اندر . و گاهگاه گویند که اورا عرض نیست ، تا بر خط استوا
شود . و ندانم کاین سخن و رای پارسیانست یا آن دیگران . که کتابهای یونانیان
از یاد او خالی اند . و اما هندوان همگویند که آنجا جایی است بلند ، نام او **لنک** ^۲ و
آرامگاه دیو و پری است . و بر آن خط که از **لنک** تا **بکوه میرو** ^۳ کشد شهر **اوزین** ^۴ است
اندر مملکت **مالوا** ^۵ و قلعه **روهیتک** ^۶ و دشت **تانیشر** ^۷ و ولایت **جمن** ^۸ آنگاه کوههای

۱ - طلوع و غروب معکوس (باشکونه و سرنگون) که استاد در چند سطر پیش فرمود مخصوص آفاقی است که
عرضشان از تمام میل کلی بیشتر و از ۹۰ درجه کمتر باشد . در این آفاق منطقه البروج چهار بخش میشود . یکی
آن قوس که نقطه انقلاب تابستانی بر مبانه آنست . در این قوس مدارات همیشه پیدا است . دوم قوسی که نقطه
انقلاب زمستانی بر نیمه آنست . در این قوس مدارات همیشه پنهان است . سوم آنکه نقطه اعتدال
ربیعی بر منصف آن است . این قوس باشکونه بر میآید و راست فرو میشود یعنی طلوعش معکوس و
غروبش مستوی است . چهارم قوسی که بر نیمه اش نقطه اعتدال خریفی است . این قوس سرنگون
فرو میشود و راست بر میآید . و اعظم مدارات ابدی الظهور در همه آفاق مایله آنست که بعدش از
معدل النهار همچند تمام عرض بلد باشد . مثلاً در عرض ۷۰ درجه بتقریب از اول جوزا تا آخر سرطان
همیشه ظاهر و از اول قوس تا آخر جدی همیشه پنهان است . و از اول دلو تا آخر حوت طلوع معکوس
و غروب مستوی ، و از اول اسد تا آخر عقرب طلوع راست و غروب باژگونه است .

بطور کلی هر جزوی که پیوسته بجزو ابدی الظهور باشد در طرف اعتدال ربیعی برآمدنش
با شکونه است و هر جزوی که پیوسته بجزو ابدی الغفاء باشد بر جانب اعتدال خریفی فرو شدنش
باشکونه است . تفصیل این مطالب را نگارنده در کتاب هیئت فارسی که بنام آسمان و زمین تألیف
کرده نوشته است .

۲ - Lanka

۳ - Meru

۴ - Ujain و تلفظ واصل صحیح سانسکریت Ujjayna .

۵ - Mâiava

۶ - Rohitaka

۷ - Tânicar شین نقطه دار نزدیک بمخرج سین بی نقطه . و تاء اول چنانکه گونی آمیخته با تاء

است و یاء مجهول و حرف آخر با فتحه گفته میشود Sthanesara

۸ - Djamana جیم و یاء چنانکه پیش گفتیم بهم تبدیل و در بعض کلمات مثل همین جن و جوک نزدیک

یکدیگر گفته میشوند . Yuga و Yamunâ .

(بقیه در ذیل صفحه ۱۹۴)

سردسیر با برفها که میان هندوستان اند و میان زمین ترك .

زمین را بجز هفت اقلیم از افریدون که از جباران پارسیان بوده است حکایت کنند که قسمت دیگر هست زمین را بخشش بسه قسم کرده است بمیان سه فرزند . پاره مشرقی که اندراو ترك و چین است پسرش را داد تور^۱ . و پاره مغربی که اندرا و روم است پسرش را داد آنکه سلم نام بود . و پاره میانگین که ایران شهر است ایرج را داد و این قسمت بدر ازا است .

و قسمت نوح پیغامبر علیه السلام سه فرزندش را هم بر سه است، ولیکن پنهان .

(بقیه از ذیل صفحه ۱۹۳)

در باره این هفت موضع که اینجا ذکر شده خود استاد در کتاب تحقیق مال الهند مکرر نام برده و تحقیقها فرموده است . راجع به میرو فصلی مستقل دارد « فی ذکر جبل میرو بحسب ما بمنقده اصحاب الیرانات و غیرهم فیہ » و یکجا مینویسد « قلعة لك وهو الآن جبال منقطعة بينها البحر » و در ص ۵۶ مینویسد « و مدینة تانبشر عندهم معظمة و كان صنعها یسمی چكرسوام ای صاحب چكرالذی و صفناه من الأسلحة » . و در ص ۱۹۵ میفرماید « وعلى الغطالذی علیه الحسابات النجومیة فیما بین لك و بین میرو على السمت المستقیم مدینة اوجین فی حدود مالوا و قلعة روهبك بالقرب من حدود المولتان و هی الان خربة و یرئ على كركیتر و هی برية تانبشر فی واسطة مالكم و على نهر جن الذی علیه بلد ما هوره و على همنت الجبال الّتی تدوم الثلوج علیها و خروج انهارهم منها وراء ذلك جبل میرو و مدینة اوجین و هی الّتی تُدكر فی جداول البلدان اُزین على البحروا لما بینها و بین الساحل قریب من مائة جوزن » هندوان لك را وسط معموره یا قبة الارض بر خط استوا بدون عرض جغرافیائی و بطول ۹۰ درجه از جزایر خالدهات میدانستند و برای اوساط کواکب دایره نصف النهار آنجا را مبدأ قرار میدادند و چون خطی که از لك بکوه میرو میکشید بشهر اوزین میگذاشت بنام اُجین یا اُزین و اُزین خوانده شد . و غالب منجمان اسلامی (قبة ازین) را قبة الارض حقیقی پنداشته در کتابها نوشتند و بتجوز اینکه در قبة الارض شب و روز متدل است کم کم کلمه اُزین را بمعنی اعتدال و برخی بتحریف (ارین) براه مهمله را بمعنی اعتدال درمه چیز ضبط کردند . پس بهرور زمان این کلمه احوال و اشکال گوناگون گرفته و نخست بجای لك در قبة الارض و سپس اسم خاص بمعنی عام استعمال شده است . اما اصل و اساس درست همین است که استاد ما فرموده است .

۱ - توج ، خد ، تورج ، حص .

نخستین از سوی جنوب کجا سیاهان اند پسرش را **حام** . و دیگر شمالی کجا سپیدان اند پسرش را **یافت** . و سیوم میانگی کجا گندم کوناند پسرش را **سام** .
و یونانیان را قسمتی است سه گانه^۲ بخلاف . و آن چنانست که بر زمین [مصر]^۳
اورا دوپاره کردند . و آنچ سوی مشرق بود باطلاق ، **ایسیا** نام کردند . و آنچ سوی مغرب بود دریای شام اورا بدو پاره کرده ، یکی سوی جنوب نامش **لوییه** ، و اندراو سیاهان و گندم کوناند . و دیگر سوی شمال نامش **اوربی** ، و اندراو سپیدان و سرخان اند . و چون ایسیا که پاره مشرقی است بسیار بار چند دوپاره مغربی بود ، عراق و پارس و خراسان از آن جدا کردند و **ایسیا** خرد نام کردند ، و آنچ بماند **ایسیا** بزرگ . و این صورت آنقسمت است که گفتیم .

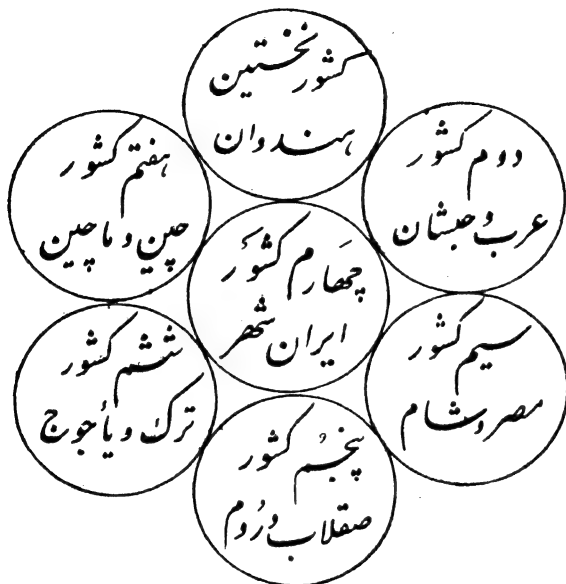
قسمت نوح علیه السلام			قسمت افریدون			قسمت یونانیان		
جنوب			جنوب			جنوب		
سیاهان	حام را		روم	سلم را		لوییه		بزرگ
گندم کونان	سام را		ایران شهر	ایرج را		اوربی	ایسیا	ایسیا
سپیدان	یافت را		ترك	تور را			خرد	
شمال			شمال			شمال		

۱ - خد (را) ندارد .

۲ - یعنی آسیا Issia و اروپا Orbi و لوییه Lobia یا لیبی (افریقا) .

۳ - از روی (خ) بقرینه (ع) افزوده شد . قسموه علی ارض مصر بقسمین ، ع .

و پارسیان بحسب مملکت ها بهفت کشور قسمت کردند . و این نیز از



هرمس^۱ حکایت کنند بر
این صورت^۲. و هندوان
بنه پاره قسمت کردند،
هر یکی کند^۳ نام، بحسب
چهارسوی جهان و آنچه
میانشان است. و این
است صورت نو کند^۴
و نامهای سوییها بلغت
ایشان^۵.

۱ - برای ترجمه حالش رجوع شود بکتاب طبقات الاطباء ابن اصبیه (ج ۱) و تاریخ الحکماء.

۲ - صورت از روی قدیمترین نسخه‌ها عیناً نقل شد. خ، (تازیان) بجای (عرب و حبشان). و
(مغرب و شام) بجای (مصر و شام). در هفتم کشور (ماچین) ندارد. و (خر و ترک) بجای
(ترک و یا جوج).

در مقدمه معجم البلدان همین صورت مفصل تر از روی خط ابوریحان نقل شده است.

۳ - kanda.

۴ - Navakanda (نو) در سانسکریت بمعنی نه و (گند) بمعنی جای و سوی و سمت و دنبال
نام محل بسیار آمده است که در کتاب تحقیق مال الهند دیده میشود مانند کشکند kichkanda یعنی جای
بوزینه و همچنین اسکند Skanda و امثال آنها. و لفظ نو کند هم با کلمات دیگر مانند پرثم نو کند و پرک
نو کند ترکیب میشود. و بعقیده نگارنده لفظ (کند) بمعنی سوی و ناحیه از اقوات قدیم هند و ایرانی
است و همین لفظ است که بتبدیل حروف در آخر اسامی بعضی شهرها دیده میشود از قبیل: تاشکند،
سمرگند (سمرقند). خجند.

استاد ما در کتاب الهند (ص ۱۴۷ - ۱۴۸) مینویسد « و تنقسم تلك المعمورة تسعة اقسام تسمى

نو کند پرثم ای التسع القطع الاول » Navakanda prathama

۵ - تلفظ صحیح نو کند یا نه سوی چنین است: Pāstchima . Āgneya . Dakchīna . Nāritīta .
Aichāna . Ultara . Vāyava . Pūrava . (Madhyadesa) Maddedicha

و جنوب		جنوب	میان جنوب
نیرت	دکشن	اکنی	و مشرق
میدیش آی میانه مملکت			مشرق
خند	سید	چپتا	میان مشرق
چپتا	چپتا	چپتا	

شهرهای که بهفت اقلیم اند^۱ کدامند چون عرض شهری معلوم بود، و ما بجدول اندر عرض هر اقلیمی اوّل و آخرش^۲ پیدا کردیم، پوشیده نشود که آنشهر بکدام اقلیم است. و لکن عرض شهرها بیشترین در کتابها با خلل اند و نه راست. و تاکنون ما را اتفاق درست کردن نیفتاد از آن مگر اندک مایه. پس از اینجهت چون شهرهای^۳ اقلیم بشمریم^۴ بروی تقریب بود نه بتحقیق. با آنک آنچما یاد کنیم بصواب نزدیکتر بود از آنکه بکتابها شمرند.

پس بگوئیم که خطّ استوا از جنوب زمین چین بمشرق آغازد اندر دریا و بر جزیره‌های زاوه بگذرد آنک او را زمین زر خوانند و بمیان دو جزیره کله و سرریزه^۵ کشد بر جنوب جزیره^۶ [سرندیب و میان جزیره‌های دیوه و برشمال جزیره‌های]^۱ زنکیان

۱ - خد، (اند) و خ، (که) ندارد.

۲ - عرض اوّل هر اقلیمی و عرض آخرش، خد.

۳ - خ، بشهرها.

۴ - خد، خ، اگر بشمریم.

۵ - سرریزه، خ، سرریز.

۶ - از روی خ و بقرینه ع افزوده شد.

اندر جزیره‌های لب دریا^۱ و سُفَالَةُ الرَّجَج . و بگذرد بر شمال کوههای قمر تا بدریای محیط رسد بمغرب .

و اما اقلیم اوّل از مشرق زمین چین آغازد و بر دره‌های چین بگذرد، و این جویهاست که از دریا کشتیها بر آرند بیارگاهها چون خانجو و خانفو^۲ و مانند آن . و اندراو جزیرهٔ سرندیب است . و زمین یمن آنچ از شهرهای صنعاء جنوبی است چون ظفار^۳ و حضرموت و عدن و دُود^۴ نقله شهر نویان و غانه^۵ از شهرهای سیاهان مغرب و آنگاه بدریای محیط رسد بمغرب .

و اقلیم دوم از شهرهای چین آغازد و زمین هندوان بر کوههای قَامرون^۶ گذرد و بر بارانسی^۱ و کَئُوج و اوزین و آنچ بدریا بار است چون تانه و جیمور^۷ و سندان . و زشهرهای سند، بر منصوره و دَییل آنکه بعمّان رسد . و اندراو از زمین تازیان هجر است و بحرین و یمامه و مهره و سَبا و تَباله و طایف و مَکّه و جدّه و مدینه و دارمملکت حبشیان و زمین بَجه و شهر اُسوان و قوص و صعید اعلی و جنوب شهرهای مغرب و افریقیّه تا بدریای محیط رسد بمغرب .

۱ - جزیرهٔ لب دریا، خد . جزیره و لب دریا، خ .

۲ - خانفو و خانفو . در بعض کتب جغرافیا و مسالک و ممالک قدیم .

۳ - ظفار، خد .

۴ - همه نسخه‌ها (غانه) . گویا تحریف باشد زیرا غانه بعین مهمله جزیره ایست در فرات . و غانه بنین معجمه از بلاد سودان است . یا قوت هم از ابوریحان (غانه) بنین نقطه دار نقل کرده است . رجوع شود بمقدمه معجم البلدان و حروف عین و غین .

۵ - در همه نسخ فارسی و عربی تفهیم بهمین شکل (قامرون) بانون . و در کتاب تحقیق ما للهند ص ۵۸ (جبال قامرو) بدون نون . و در اصل سانسکریت اینطور است Kāmarūpa .

۶ - Vārānasi بنارسی و بنارس هم باختلاف لهجه و تبدیل حروف بهمین بارانسی گفته میشود که از شهرهای بزرگوار هندوان است .

۷ - بتلفظ اصلی سانسکریت Tāna و Jimuta .

واقلم سیوم از مشرق زمین چین آغازد . و اندراو دار مملکت چینیان است و میانه مملکت هندوان و تانیشر و قندهار و زمین سند و شهرهای مولتان و بهاتیه و کرور و کوههای افغانان تا زاولستان و والستان^۱ و سیستان و کرمان و پارس و سپاهان و اهواز و بصره و کوفه و عراق و شهرهای جزیره شام و فلسطین و بیت المقدس و قازم و زمین مصر و اسکندریه و شهرهای بَرَقه^۲ و افریقیه و قبیله‌های بربریان اندر زمین مغرب و تاهرت و سوس و شهرهای طنجه و بدریای عیط رسد .

واقلم چهارم آغازد از زمین چین و تبت و قتا^۳ و ختن و شهرهای که بمیان آنست و بر کوههای کشمیر و بلور و وُخان^۴ و بدخشان بگذرد سوی کابل و غور و هری و بلخ و طخارستان و مرو و کوهستان و نسابور [وطوس] و کومش و کرکان و طبرستان و ری و قم و همدان و موصل و آذربادگان^۵ و مَنبج و طرسوس و حرّان و ثغری و ترسا آن و انطاکیه و جزیرهای قبرس و رودس و سقلیه تا بدریای عیط رسد بر خلیجی که میان شهرهای مغرب و اندلس است ، و او را رفاق خوانند .

و اقلیم پنجم از زمین ترکان مشرقی ابتدا کند و جای یا جوج اندر سدّ بسته و بر گروههای ترکان و قبیله‌های معروف از آن ایشان بگذرد تا بکاشغر و بلاساغون رسد و ژراشت^۶ و قرغانه و اسبیجاب و چاچ و سروشنه و سمرقند و بخارا و خوارزم و دریای

۱ - بیشتر جغرافیا نویسان قدیم در شهرهای اقلیم سوم در ردیف زابلستان و سیستان شهر بُست را نوشته اند . والستان باشین و والستان یاسین در تاریخ بیهقی (ص ۲۹۴) و تاریخ سیستان (ص ۲۰۶ و ۲۰۸) در ردیف بست و قصدار و زمین داور و کیکانان آمده است .

۲ - خ ، رَقَه . برقه بفتح اوّل و سکون دوم نام ناحیتی است بزرگ مشتمل بر شهرها و دیهها میان اسکندریه و افریقا . و رَقَه بفتح راء و شدّ قاف شهری است بر جانب شرقی فرات (معجم البلدان) . پس اینجا برقه صحیح است نه رَقَه که (خ) ضبط کرده است .

۳ - ختا ، حص .

۴ - و خان ناحیتی است در ماوراء النهر (رجوع شود بکتاب حدود العالم) . خ (مرجان) نوشته است و شاید خواننده‌ای بطلط پندارد که تعریف (بُر جان) از نواحی خزر باشد چنانکه یاقوت نقل کرده است .

۵ - آذرآبادگان ، حص .

۶ - ژاست ، خد .

خزران که به آبسکون معروف است. و بگذرد سوی دربند خزران و بر دعه و میافارقین و ارمنیه. و در کوههای رومیان و شهرهای ایشان و بر رومیّه بزرگ بگذرد و زمین جلیکا^۱ و شهرهای اندلس و دریای محیط رسد.

و اما اقلیم ششم از خرگاههای قای قون^۲ آغازد و بر خرخیز و تغرغر^۳ بگذرد سوی زمین ترکمانان و پاراب^۴ و شهر خزران و شمال دریای ایشان و آلان و سریر^۵ میان این دریا و میان دریای طرابزنده. و بر قسطنطنیه بگذرد و زمین برجان و فرنج و شمال اندلس و دریای محیط رسد.

و اندر اقلیم هفتم بس آبادانی نیست. و بوی اندر سوی مشرق مردمانی اند و حشی گونه اندر کوه و بیشه ها از جمله ترکان. و بکوههای باشخرت رسد و حدّهای غز^۶ و بجنّاک و هردو شهر سوار^۷ و بلغار و روس و سقلاب و بلغر^۸ و بحفر و دریای محیط رسد. و زآن سوی این اقلیم کم کسی هست مگر از گروههای چون آسیو^۹ و وورانک و بوره و مانند ایشان.

۱ - همانست که عربها (ارض الجلاله) میگویند.

۲ - قای و قون، خ.

۳ - بدو غین نقطه دار و دوراء بی نقطه مطابق نسخه های معتبر فارسی و عربی این کتاب. و در کتاب حدود العالم و مقدمه معجم البلدان بدو غین و دو زاء نقطه دار و در يك نسخه عربی تفهیم (تغر عر) نوشته شده است. گویا لفظ (غر) در اینجا بهمان معنی است که در اواخر یاره ای از نامهای بلاد دیده میشود از قبیل کاشغر، بلغر، بحفر، و امثال آنها.

۴ - فاراب، حص.

۵ - ع، و آلان و السّیر بین هذا البحر و بین بحر طرابزنده. خد، اس. در بعض کتب هیئت قدیم هم (الآن و آس) نوشته اند؟

۶ - سوار شهری است بنزدیک بلغار و اندر وی غازیان اند همچنانک بلغاریان اند (حدود العالم).

۷ - خ، بلغر.

۸ - اسو، خ.

مطالع و درج درجه های سوا آنست که منطقه البروج بسیصد و شست بخش
سوا کدامند راست کنند^۱ و بهر برجی از آن سی رسد . و چون منطقه البروج
بر قطب حرکت نخستین نیست ، بر آمدن برجها و درجه ها بوقتهای مختلف باشند .
چنانکه با هر برجی ، از معدّل النهار پاره ای بر آید خلاف آنچه با دیگر برجی آید .
پس مطالع برج یا درجه های سوا کم از برج یابیش از برج ، از مانها باشند از معدّل النهار
که باوی بر آیند . و همچنان مغارب برج یا درج سوا آنست که با وی فرو شوند از
ازمان معدّل النهار . و این را بخط استوا مطالع فلك مستقیم یا مطالع کره متصبه
خوانند^۲ .

و مطالع هر چهار برجی^۳ راست باشد^۴ اگر بعدشان از نقطه های اعتدال راست
بود ، یکی سوی شمال و دیگر سوی جنوب ، همچون حمل و حوت و میزان و سنبله ، که
بعد دو از نقطه اعتدال ربیعی راست است و همچون بعد دودیکر از نقطه اعتدال خریفی .
و اندازه مطالع هر چهار برج یکی است آنجا . و نیز مطالع ثور و دلو و عقرب و اسد
یکی است ، و نیز مطالع چهار برج باقی هم از بهر آن . و هم بخط استوا مطالع هر برجی
با مغاربش راست است . فاما بجز خط استوا بدان جایگاه که عرض دارند ، مطالع
آن دو برج که بعدشان از یکی نقطه اعتدال بعینه راست بود ، یکی سوی شمال و دیگر
سوی جنوب چون حمل و حوت ، راست باشند و بس . چون میزان و سنبله که مطالعشان
هر چند یکی است و لکن با مطالع حمل و حوت راست نه اند . و نیز مطالع هر برجی را
اگر با مطالع نظیرش که برج هفتم است از او ، جمله کنی^۵ ، این جمله

۱ - کنند ، خد .

۲ - و در آفاق مایل مطالع افاق مایل و مطالع فلك مایل گویند .

۳ - برج ، خد . ۴ - باشند ، خ .

۵ - خد ، جمله کنی راست بود و این جمله راست شود الخ . لفظ (راست بود) در اول یا (راست شود)
دوم حتماً زیاد است . زیرا در آفاق مایله مطالع هر برجی با نظیرش راست نیست اما مجموع مطالع آنها
مساوی مطالع فلك مستقیم است .

راست شود مطالع ایشان را بفلک مستقیم . و نیز مغارب هر برجی راست بود مطالع نظیرش را^۱ . و اندرین جدول مطالع برجهـا را نهادیم بخط استوا و بمیانۀ هر

۱ - مطالع البروج و درج سوا از مطالب مهم هیئت و کتب استخراج است . و برای اینکه بر خواننده روشنتر شود میگوئیم :

زمان با اصطلاح علمای هیئت قدیم مقدار حرکت معدل النهار است . پس از زمان طلوع و غروب بروج را از مطالع معدل النهار میگیرند مثلا اگر شنیدی که مطالع برج حمل در فلان شهر ۳۰ درجه است یعنی دو ساعت زمانی طول میکشد تا تمام این برج از افق شرقی برآید زیرا پانزده جزو معدل النهار یکساعت زمانی است ($15 = 360 : 24$) .

مطالع البروج را برای عرضهای مختلف درجداول زیجها ثبت و از روی آنها هر کسی برای عرض بلد خود چنانکه نگارنده برای عرض (اب که) مطالع البروج را استخراج میکنند . اما این کلمات که بعروف تقویمی در کتب نجوم معروف شده تقریبی و برای بعض اقالیم است (صیباک ای ال بطب جبک دزبک هوبل) یعنی طلوع حمل و حوت یکساعت و بیست دقیقه و ثور و دلو یکساعت و نیم و جوزا و جدی دو ساعت الخ .

شاید که مطالع قوسی تمام دور باشد چنانکه در عرض ۷۰ درجه و طلوع و غروب ممکوس اتفاق می افتد . و نیز شاید که مطالع قوسی یک نقطه باشد چنانکه در عرض همچند تمام میل کلی شش برج بناگاه طلوع میکنند . اما در معظم مموره مطالع قوسی از منطقه البروج قوسی از معدل النهار باشد . و ازین رو گفته اند که چون قوسی از معدل النهار با قوسی از منطقه برآید یا فرو شود ، آنچه از معدل النهار است مطالع و مغارب و آنچه از منطقه است درج سوا خوانند . و مطالع بحسب آفاق مختلف میشود .

اما در آفاق استوائی حال چنین است که : هر ربعی از فلک البروج که محدود یکی از نقاط اعتدال و انقلاب باشد بایک ربع از معدل النهار طلوع میکند . و نیز مطالع هر دو قوس که بعدشان از یک نقطه اعتدال یا انقلاب یکی باشد همچند یکدیگرند چنانکه مطالع حمل با حوت ، و میزان با سنبله و جوزا با سرطان ، و قوس با جدی ، و همچنین مثلا مطالع نیمه اول حمل با مطالع نیمه آخر حوت . و نیز مطالع هر جزوی همچند مطالع نظیرش باشد که برج هفتم است از آن ، چنانکه مطالع حمل با میزان و حوت با سنبله و سرطان با جدی . و نیز مطالع هر جزو مانند مغارب همان جزو باشد . و نیز هر برجی که تالی اعتدال باشد از مطالعش بیشتر و اگر تالی انقلاب باشد از مطالعش کمتر است ، یعنی با یک برج که ۳۰ درجه از منطقه است ۳۰ درجه از معدل طالع نمیشود .

(بقیه در ذیل صفحه ۲۰۳)

اگر ستاره را عرض نبود ، درجهٔ او آن بود از منطقه البروج
 که با او^۱ باشد و هم با وی بر آید و فرو شود^۲ و بر وسط السماء
 بگذرد . و چون ستاره را عرض بود درجهٔ او آن بود کجا
 دایرهٔ عرض او رسد از منطقه البروج . و این آن دایرهٔ بزرگ
 است که بروی و بر قطب فلك البروج گذرد . پس اگر عرض ستاره شمالی باشد بر آمدن
 او پیش از بر آمدن درجهٔ خویش بود و فرو شدن از پس درجهٔ خویش . و اگر عرض
 جنوبی باشد از پس درجهٔ خویش بر آید و پیش از وی فرو شود . پس پیداست که
 آن درجه که با ستاره با عرض بر آید جز درجهٔ او بود^۳ . و آنرا درجهٔ بر آمدنش
 خوانند . و همچنان آنك با وی فرو شود درجهٔ فرو شدنش خوانند .
 و درجهٔ ممرش آن درجه بود که با وی بفلك نصف النهار يك وقت آید . اگر
 چنانست که درجهٔ ستاره با عرض ، درجهٔ منقلب بود ، رسیدن او بفلك نصف النهار
 با درجهٔ خویش بود . و عرض^۴ ، او را ازین نگرداند ، مگر که درجهٔ او جز درجهٔ
 منقلب باشد ، آنگاه مخالف گردد . اگر درجهٔ او بنیمهٔ صاعد بود از اوّل جدی تا
 بآخر جوزا و عرضش شمالی بود ، ستاره بوسط السماء از پس درجهٔ خویش رسد .
 و اگر عرضش جنوبی بود پیش از درجهٔ خویش رسد . و چون درجهٔ او بنیمهٔ هابط
 بود از اوّل سرطان تا بآخر قوس و عرضش شمالی ، پیش از درجهٔ خویش رسد . و اگر
 عرضش جنوبی بود از پس درجهٔ خویش رسد .

۱ - بر او ، خد .

۲ - و هم با وی فرو شود ، خ .

۳ - درجهٔ طلوع و غروب کوکب آن درجه باشد از دایرهٔ البروج که با کوکب باقی رسد و با وی غروب
 کند . و درجهٔ ممر درجه ایست از فلك البروج که با درجهٔ کوکب بنصف النهار رسد . درجهٔ طلوع و
 غروب و همچنین درجهٔ ممر در بعض احوال با درجهٔ کوکب یعنی درجهٔ موضع آن از فلك البروج متحد و
 گاه مخالف است .

پس پیدا است که رسیدن ستاره با عرض بدان شرطها که گفتیم بوسط السماء با درجه ای باشد جز درجه او و آنرا **درجه الممر** خوانند^۱. و حال بفلک نصف اللیل زیر زمین همانست که بفلک نصف النهار زیر زمین. و درجه ممر بهر دو یکی باشد.

چون دانی که از روز چند ساعت گذشت، و آنگاه اگر مستوی دایر از فلک کدام بود است بیانزده زنی، و گر کهری هندوان است بشش، و گر معوج^۲ است باجزاء ساعات روز آفتاب که نیم شش یک قوس النهار اوست، آنچه ازین همه کرد آید **دائر** خوانند، آی آنچه گشت و برآمد از ازمان معدّل النهار از برآمدن آفتاب تا تا بدان وقت. و اگر آن ساعات گذشته از شب بود عمل همانست بعینه، مگر که ساعات معوج^۳ باشد، آنکه که بزنی باجزاء ساعات شب آفتاب زن که نیم شش یک قوس اللیل اوست. و خواهی گوی باجزاء ساعات روز نظیر آفتاب^۴.

طالع آن بود که اندر وقت بافق مشرق آمده باشد^۵ از منطقه البروج. طالع چیست
برج را **برج طالع** خوانند و درجه را **درجه طالع**.

منطقه البروج بدوازده بخشش ناموار قسمت کرده می آید، بیوت کدامند
و آغازشان از درجه طالع بود سوی توالی البروج. و آن را **خانه ها** خوانند و نخستین^۶ از آن طالع و دوم خانه دوم تا بخانه دوازدهم. و

۱ - قوسی که میان درجه ممر و درجه موضع کوکب افتد اختلاف ممر گویند.

۲ - دایر در فتن اسطرلاب عبارت است از بخشی از قوس النهار که میان موضع کوکب (یعنی طرف خطی که از مرکز عالم بمرکز کوکب میگردد) و افق مشرق یا از قوس اللیل میان مرکز کوکب و افق مغرب باشد. اما باصطلاح زیجها قوسی است از مدار یومی میان طرف خط نام برده و تقاطع اعلاّی مدار با نصف النهار بر توالی حرکت معدّل النهار و آنرا دایر ماضی گویند، یا بر خلاف توالی و آنرا دایر مستقبل خوانند.

۳ - بود، خ.

۴ - خ (و) ندارد.

درجه‌های هر خانه یی با درجه‌های هفتمش یکی باشد^۱. و این عمل را تسویه‌البیوت خوانند^۲.

و تدومایل و تد وزایل
نصف النهار زیر زمین و زیرش اوقاد نام کنند آی میخها. و
نخستین و تد طالع است. و دوم و تد چهارم که و تد الارض خوانند. و سوم و تد
هفتم و نیز اورا و تد غارب^۳ خوانند. و چهارم و تد دهم و نیز اورا و تد السماء خوانند.
و اما مایل و تد^۴ آن خانه هاست که بپهلوی و تد باشند سوی توالی البروج. و آن
دوم و پنجم و هفتم و یازدهم بود. و ساخته کرده دارند که بجای اوتاد شوند^۵. و زایل
آن خانه هاست که بپهلوی و تد باشند سوی خلاف توالی البروج. و آن سوم و ششم
و نهم و دوازدهم بود. و این برجها آنند که و تد بودند و آنجا زایل گشتند. و گروهی

۱ - باشند، خ.

۲ - نگارنده این نکته را برای افزونی فایده اینجا مینویسد: گاه در زائجه‌ها می بینی که در يك خانه یا بیشتر دو برج را با توسط کلمه (من) مینویسند چون (رین ح ط) یعنی عقرب از قوس نهم درجه. و این در صورتی است که در يك خانه بحسب عمل تسویه‌البیوت برجی مانند عقرب و بحسب شماره بروج دیگر همچون قوس باشد. نمودار را زائجه‌ای استخراج کردیم. طالع اولین درجه حمل. بیت دوم در ثور سوم درجه و سوم دقیقه. خانه سوم در جوزا دودرجه و ۴۹ دقیقه. خانه چهارم سرطان ۴۹ دقیقه. خانه پنجم نیز سرطان ۲۸ درجه و ۳۵ دقیقه. خانه ششم اسد ۲۸ درجه و ۳۵ دقیقه. و شش خانه دیگر نظیر بنظیر است (یعنی هفتم با طالع و هشتم با دوم و نهم با سوم الخ). مطابق شماره بروج بایستی که خانه پنجم اسد و خانه ششم سنبله بودی اما بتسویه‌البیوت سرطان و اسد درآمده است پس مینویسند (سرطان من اسد کج له) و (اسد من سنبله کج له). و نظایر آنها خانه یازدهم و دوازدهم نیز چنین است (ط من ی کج له) و (ی من یا کج له).

در باره استخراج زائجه و تسویه‌البیوت پس از این سخنها بیاید و هر جا مناسب باشد انشاء الله

توضیحی خواهیم نوشت.

۳ - و تد الغارب، خد.

۴ - مایلی و تد، خد.

۵ - فهی مستعدة لآن نصیر اوتاداً، ع.

زایل را ساقط خوانند. و من آنرا اختیار نکنم، زیرا که نیز دیگر معنی احتمال کند و شبهت از او افتد^۱.

وتدهای قائم و تد وسط السماء دهم خانه بود. اگر درجه او بدهم برج افتد [و جز قائم]^۲ کدامند از برج طالع، گویند و تد های قائم اند. و کر درجه او اندر برج یازدهم افتد از طالع، گویند و تدهای مایل اند. و کر درجه او اندر برج نهم افتد از طالع، گویند و تدهای زایل اند.

سال آن مدّت است که آفتاب بدو یکبار همه فلك بروج را تحویل سالها کند امست برگردد و بدانجای باز آید کجا باوّل بود. و سال عالم بحسب [اتفاق]^۳ احکامیان از رسیدن آفتاب بسرّ حمل، و سال مولدها از رسیدنش بدانجای است کجا باصل مولد بود بوقت زادن. و این وقتها بیاید دانستن تاطالع آن بیرون آید. و آن طالع تحویل آنسال باشد.

قران کرد آمدن بود. و این دوستاره را باشد آنکه بیشتر^۴، قرانها چه باشند هر گاه که بیکجای کرد آیند از درازای برج^۵. و لکن قران مطلق بر کرد آمدن زحل و مشتری افتد. و ز بهر بیست سال^۶ یکبار بود. و او را

۱ - زیرا ساقط اصطلاح دیگری است که پس از این در نگارستن و نا نگارستن بروج بیاید. و نیز اصطلاحی است در اتصال و امتزاج قمر با کواکب دیگر که در کتاب شست باب علی بن احمد بلخی بتفصیل آمده است.

۲ - از روی (خ) و بقرینه (ع) ما الاوتاد القائمة و غیرها.

۳ - از روی (خ) و بقرینه، ع « علی ما اتفقت علیه اصحاب هذه الصناعة » لفظ اتفاق افزوده شد.

۴ - قرانات شش نوع و مجموع یکصد و بیست قسم است. دو گانی ۲۱ و سه گانی ۳۵ و چهار گانی ۳۵ و پنج گانی ۲۱ و شش گانی ۷ و هفت گانی ۱. در ثمره بطلمیوس گوید « ولا تغفل عن المائة والعشرين قرانات آتی للكواکب المتحيرة فانّ فيها علم اکثر ما يقع فی عالم الکون والفساد » ۱ رجوع شود بکتاب کفایة التعلیم محمد بن مسعود غزنوی و کتاب قرانات ابو معشر بلخی.

۵ - بروج، خ.

۶ - سالی، خ.

قران کوچک خوانند . و گراین قران^۱ بر فتن میانه ایشان قیاس کنی، هر قرانی^۲ به^۳ نهج برج یابی از آن برج کجا پیشین دروی قران بوده است^۴ و چنین برجهای بر مثلثه باشند^۵. پس دوازده برج بچهار مثلث شود و این دو ستاره اندر هر مثلثه یی دوازده بار قران کنند . آنکه از آن مثلثه برخیزند و بمثلثه دیگر اندر قران کنند . و نموده این^۶ آنست که مثلاً قران نخستین باؤل حمل بوده است . پس دوم بقوس باشد و سوم باسد و چهارم بحمل . و این هر سه برج بر شکل مثلث اند . و همچنین قران اندرین سه برج کنند تا دوازدهم بار اندر اسد باشد . آنگاه برخیزند سوی مثلثه ثور شوند و نخستین قران اندر ثور کنند و دوم در جدی و سوم در سنبله^۷ و همچنین تا دوازدهم . و خاستن^۸ از مثلثه یی بمثلثه دیگر بدویست و چهل سال بود . و او را **قران میانه** خوانند . و نیز **انتقال ممر** گویند و **تحویل ممر** . و آن سال که اندرو **تحویل الممر** بود حکم ازوی کنند^۹.

و پیداست که مثلثها چهار اند . نخستین مثلثه حمل ، و باز پسین مثلثه سرطان . چون زحل و مشتری این چهار مثلثه را بگردند و در هر یکی^۹ دوازده بار قران کنند،

۱ - این قران ایشان ، خد .

۲ - هر قرانی را ، خ

۳ - کجا بیشتر بوده است ، خ .

۴ - جمله (و چنین برجهای بر مثلثه باشند) از خد ، افتاده است . و هذه البروج تكون علی مثلثه ، ع .

۵ - بر مثلثه باشند پس این دو ستاره برجهای مثلثه دوازده بار قران کنند آنگاه از آن مثلثه بمثلثه دیگر شوند و نموده این ، خ . در معنی چندان تفاوتی نیست .

۶ - خ ، سنبله . و همچنین (جدی) و (ثور) .

۷ - ساختن ، خد . و هذا الانتقال ، ع .

۸ - خد ، و نیز انتقال ممر و تحویل آن سال الخ . خ (و نیز انتقال ممر گویند و تحویل آن سال که اندرو تحویل الممر بود) . و جمله (حکم ازوی کنند) را ندارد .

۹ - بهر یکی ، خ .

باؤل حمل باز آیند . و آن بنهصد و شست سال بود . و اورا قران بزرگ خوانند .
و نیز قران زحل و مریخ بکاردارند ، ولکن بجر سرطان و بس . و آن بهر سی سال
یکبار بود .

چه مرّ است این که این بمعنی علو و سفلی مطلق نگویند . زیرا که اگر چنین بودی
بقرانات بکار میدادند هرگز کوکبی زیر آن کوکب نکذشتی^۱ که فلک اوزیر تر است .
چون قمر بمثل که گذشت^۲ اوزیر عطارد تا بزحل [چه] رسد^۳ کار^۴ محال و ناممکن است .
ولکن چون گویند قمر زیر عطارد یا شمس زیر زحل همیکذرد ، معنی آن قیاس کردن
جایگاه ایشان [است] از بُعد اوسط بفلک اوج^۵ جدا و بفلک تدویر جدا . اگر هر دو
ستاره ببعد اوسط باشند از فلک اوج یا از فلک تدویر ، بر یک راه باشند و یکی از ایشان
زیر دیگر^۶ نکذرد . پس اگر یکی اندر نطق اول یا چهارم از فلک خویش [بود]
گذشتن او زیر آن بود کاندز نطق دوم و سوم باشد از فلک خویش ، هر چند فلک او
زیر فلک این باشد . پس اگر هر دو یکی نطق باشند مثلاً بنخستین ، آنک از بُعد
اوسط دورتر بود گذشتن او زیر آن بود که ببعد اوسط نزدیکتر بود . و اگر هر دو
بمثل بنطاق سوم باشند ، آنک ببعد اوسط نزدیکتر است او زیر آن بود که از بُعد اوسط
دور تر بود . پنداری که هر دو یکی فلک بوهم گرفته آنکه قیاس کرده بدوری از زمین.
و دانستن اینرا عملی است جداگانه .

اجتماع و استقبال اجتماع کرد آمدن آفتاب و ماهتاب^{*} بود بآخر ماه . و نام او
چه چیز است بمجسطی اتصال گوید . و آن درجه و دقیقه کجا این اجتماع

۱ - بر آن کوکب زیر نکذشتی ، خد .

۲ - گذشتن ، خ .

۳ - بزحل برسد ، خ . بزحل رسد ، خد . کالقرّ فلن مرّ فوق عطارد فضلا من غیره الی زحل
یستحیل و یمتنع ، ع .

۴ - ولم یمّر احدهما فوق الاخر ، ع . زیر دیگر ، خد .

۵ - ماه ، خ . ماهتاب بمعنی قرص ماه هم در لغت ضبط شده و هم در اشعار آمده است . سلمان ساوجی
گوید ،

ازین دقایق چه حاصل سپهر را چو ازان نه قرص مهر برآید نه کرده مهتاب

بود جزو اجتماع^۱ خوانند. و طالع آن وقت را طالع اجتماع^۲ خوانند. و این اجتماع میان آن مدّت بود که ماه اندرو زیر شعاع آفتاب بود. و این مدّت رابتازی سرار خوانند، که قمر اندرو پنهان و ناپیدا بود. و نیز محاق خوانند، که نور از قمر سترده بود.^۳ و استقبال آنست که بهفتم برج باشد از برج آفتاب، و درجه‌ها و دقیقه‌های ایشان يك باديگر راست. و نیز او را امتلا خوانند آی پُری، که قمر بدو از نور پُر باشد. و قدر را این هنگام بدر خوانند از بهر تمامی او و شتابش ببر آمدن با فروشدن آفتاب^۴. و طالع آن وقت طالع استقبال خوانند. و اما جزو استقبال قیاس چنان واجب می‌کند که آن بودی که جای قمر باشد. و لکن ملجّمان از آن همی گیرند که زیر زمین باشد. خواهی آفتاب و خواهی ماهتاب^۵.

این آنست که قمر بچهارم برج باشد از برج آفتاب و درجات قمر چند درجات او. و اینرا تربیع اول خوانند. و شب هفتم نیمبرید چیست بود بتقریب از ماه. و چون قمر نیز ببرج دهم باشد از برج آفتاب و درجه‌های هر دو راست، و این بتقریب شب بیست و دوم بود از ماه، آنرا تربیع دوم خوانند. و بپارسی نیمبرید^۶ نام کردند. که نور قمر اندرین دو وقت بنیمه آنچ دیده آید از تنوی راست باشد، پنداری که بدو نیم بریده است. و این دو تربیع راهم جزو هم طالع بیرون آورده‌اند همچنانک اجتماع و استقبال را.

۱ - جزو الاجتماع، خد. ۲ - طالع الاجتماع، خ. ۳ - تکرار چیزی است که درس ۸۲-۸۳ فرمود. ۴ - و مبادرت به الطلوع عند غروب الشمس، ع. ۵ - خواهی قمر و خواهی شمس، خ. ۶ - این کلمه در نسخ فارسی و عربی تفهیم باین اشکال نوشته شده است: نیم بریر، نیم بربر، نیم برین، بنهرین - و بقرینه اشکال تحریف شده و وجه تسمیه که خود ابوریحان می‌فرماید شاید اصلش نیم بُرید یا نیم بُریده و باملاء قدیم نیم‌برید بوده و باشکالی که گفتیم تحریف شده است. اما در مفاتیح العلوم محدّد خوارزمی متوقی ۳۸۷ نام فارسی حالت بدر و امتلاء را پُرمای و حالت تربیع را نیم پُری یعنی نیمه امتلاء نوشته است « البرماهی هو الامتلاء و هو ان یصیر بدرأ و النیمری هو نصف الامتلاء و هو ان یصیر فی تربیع الشمس ». و ضبط خوارزمی هم قدیمتر است و هم با پُرمای مناسبتر.

این بعدهائی است قمر را از شمس که منجمان آنرا نگاه دارند و فاسیسه^۱ چه چیز اند
 همگویند آنجا یها حال گشتن است اندر هوا. همچنانکه بحر انهای
 بیماری را زاویه های هشت سو نگاه دارند از جایگاه قمر با غا ز علّت ، بر برجی و نیم
 فضله ، تا چنین باشد : ؛ مه ص قله قف رکه رع شیه شس .
 و فاسیسه های که قمر را بافتاب بود اجتماع است و استقبال ، و دوازده درجه پیش
 و پس از هریکی . و چهل و پنج پیش و پس از هریکی ، و دو تریع . و چون همه را
 بتوالی البروج گیری چنین باشد : ؛ یب مه ص قله قسح قف قصب رکه
 رع شیه شمع شس^۲ .

چون زمین جسمی است تیره و تاریک که بصر بر روی نگذرد و چه چیز است
 کسوف قمر همیشه روشنائی آفتاب بر روی افتاده از یکسو ، ناچاره بدیگرسو
 برابر او را سایه بود ، قیاس بر جسمهای کثیف و تیره که میان چراغ بوند و میان پای
 دیوار ها ، که روشنائی آن چراغ بروی همی افتد . و لکن زمین کره است ، پس
 سایه او گردد است و بر منطقه البروج بمقابله و برابری آفتاب افتاده . و چون قمر را
 بوقت استقبال از منطقه البروج عرض نبود سوی شمال یا جنوب ، گذشتن او بضرورت
 بر دایره سایه زمین بود . و میان او و میان آفتاب زمین اندر آید ، و آن روشنائی را

۱ - ضبط صحیح و قدیم این کلام همین طور است که از روی قدیمترین نسخ این کتاب نقل کرده
 و اینجا نوشته ایم ، یعنی (فاسیس) بقاء يك نقطه بالف کشیده . و بنوشته کفایة التعلیم اصلا لغت رومی
 است نه عربی . اما در کتب نجوم تحریف شده و بصیغه عربی مصدر تفعیل یعنی (تأسیس) با تاء
 دو نقطه نوشته اند .

۲ - این ارقام و همچنین ارقام چند سطر پیش مثل دیگر ارقام و جداول و نوشته های این کتاب بی اندازه
 مغشوش بود . تکارنده با محاسبه دقیق تصحیح کرد . مثلا رقم (قف) یعنی ۱۸۰ درجه موضع استقبال
 است و ۱۲ درجه پیش از او ۱۶۸ میشود یعنی رقم (قسح) و ۴۵ درجه پیش از او رقم (قله) یعنی
 ۱۳۵ و ۱۲ درجه بعد از او ۱۹۲ (قصب) و ۴۵ درجه بعد از او ۲۲۵ (رکه) .

بیرد که از آفتاب بدو همیرسد ، پس قمر بلون خویش بماند بی‌روشنایی . و آن گرفتنِ او بود . و چون بوقت استقبال قمر را عرض بود ، اگر خرد بود کسوف باندازهٔ او بود . و اگر بزرگ بود کسوف نبود .

عرض قمر باندازهٔ دوری بود از این دو عقده . و چون یکی از ایشان بجایگاه استقبال باشد یا بدو نزدیک بکمتر از دوازده درجه ، قمر را یا هیچ عرض نبود یا اگر بود اندک مایه . و این او را بمنطقه نزدیک آرد . و نزدیکی او بوقت استقبال ، او را همه یا پاره‌ای را از او بسایه اندر آرد . و نیز بجهت قمر را کسوف نبود تا رأس یا ذنب نزدیک آفتاب نباشند . کسوف قمر بپاره‌ای از تن او باشد یا بهمه تن او بود . و آنک چند گونه است کسوف قمر بهمه تن او بود یا او را بر آن حال گرفتگی مکث باشد ای درنگ مدتی یا نبود ولیکن چون روشنائی او سپری شود و سیاهی تمام ، آغاز زد کشادن .

از کدام سوی بود حرکت سایه^۱ زمین بر منطقه البروج همچندان است که رفتن آفتاب و قمر از وی سبکتر . پس قمر آنوقت که بدر بود بدان دایرهٔ سایه^۲ که او را تاریک کند همیرسد . و که چنین است پیدا باشد که نخستین چیزی که سایه از قمر بیسود کرانهٔ مشرقی بود . پس آغاز کسوف بقمر^۳ از سوی مشرق باشد مطلق . آنگاه لختگی بگردد از راستی مشرق سوی شمال یا جنوب . و اینرا انحراف خوانند . و هر که اینرانیك صورت بندد بدل ، داند که تمامی کسوف قمر از سوی مغرب بود و آغاز کشادن از سوی مشرق . و آخر کشادن و پاک شدن^۴ از سوی مغرب .

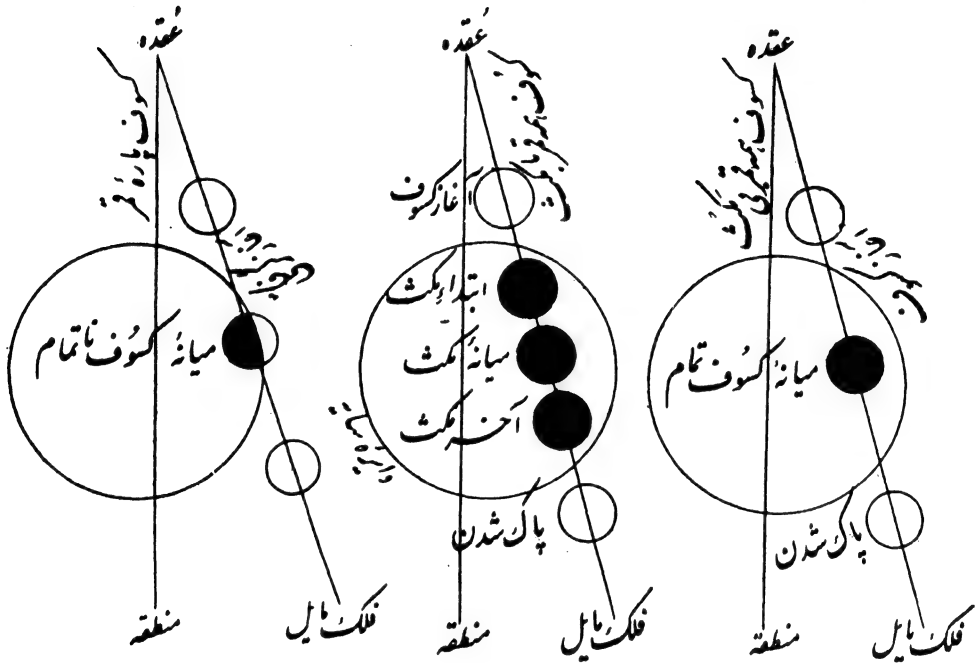
۱ - خد ، در اصل (سیاهی) بوده و بخط الحاقی (سایه) نوشته است .

۲ - سایه او ، خ .

۳ - قمر ، خ .

۴ - پاک کشادن ، خد .

چند است و قهای کسوف قمر
اگر کسوف را مکث نبود یا تمام نکیرد او را سه وقت بود .
نخستین بدو الکسوف^۱ و آغاز پدید آمدن گرفتگی و پیداشدن
رخنه اندر نور قمر . و دوم وسط الکسوف میانه او که تاریکی بغایت خویش رسد، و آن
بحقیقت بوقت استقبال است . و سوم تمام الانجلاء و کشاده شدن او^۲ .



و گر کسوف را مکث بود او را پنج وقت است . نخستین آغاز گرفتن . و
دوم تمام شدن اندر تاریکی^۳ ، و نیز او را ابتداء مکث خوانند . و سوم وسط کسوف ،
و نیز هم میانه مکث است^۴ . و چهارم آخر مکث و اول کشادن . و پنجم تمام انجلاء
و پاک شدن . و این صورتهای مابکر دیم صورت بستن آن اندر دل آسان کند .

۱ - خوانند ، خ .

۲ - و سوم تمام کشادن ، خ .

۳ - اندرین تاریکی ، خد .

۴ - وسط الکسوف و نیز میانه مکث ، خ .

کسوف قمر بشهرها^۱ آنچ بقمر همیرسد از کسوف چیزئی است بتن او . پس هر که مخالف بود یا نه اورا بیند اندازه او بریک حال بود و یکی آن از زمان^۲ و لکن چون ساعت شب بکسوف گذشته^۳ مختلف است بشهرها و مقدار قمر و طلوع بر او مختلف^۴، بشهری این ساعت^۵ کمتر بود و بشهری بیشتر و بشهری بینند و بشهری نمینند . زیرا که اول شب نزدیک همگان یکی وقت نیست ، مگر که باتفاق افتد^۶ .

چست کسوف شمس قمر باخرماه تازی بامدادان باریک بودوز آفتاب سوی^۷ مغرب . و باز هم بدان باریکی پدید آید شبانگاه چون ماه تازی دیگر نو گردد^۸ و ز آفتاب سوی مشرق شود . و تا از مغرب آفتاب بمشرق شود^۹ ناچاره بر وی بگذرد . این گذشتن اگر^{۱۰} بر آن نهاد بود که میان آفتاب و میان بصرما باشد، اورا ازما پیوشاند یا همه یا پاره بی . پس آن سیاهی کسوف که بر آفتاب دیده آید آن تن قمر است بلون خویش که آفتابرا ازما پیوشد^{۱۱} .

کسوف شمس نیز مختلف بود از دو گونه . یکی همانکه درباب^{۱۲} کسوف قمر بشهرها مخالف^{۱۳} بود یا نه گفتیم از جهت بر آمدن و آغاز روز . و دوم اختلاف را

۱ - شهرهای ، خ .

۲ - یکی ازمان ، خد . یکی آنزمان ، خ .

۳ - باید بصورت وصف و با کسر باء (شب) خواند و معنی کرد . یعنی شبی که با کسوف گذشته و طی شده است . خ . که تا بکسوف گذشته بود مختلف بشهرها . این نسخه هم بامعنی است اگر (که با کسوف) بخوانیم .

۴ - مختلف بود ، خ . ۵ - ساعات ، خ . ۶ - مگر اتفاق افتد ، خد .

۷ - سوی ، خ . ۸ - شود ، خ . ۹ - آید ، خ .

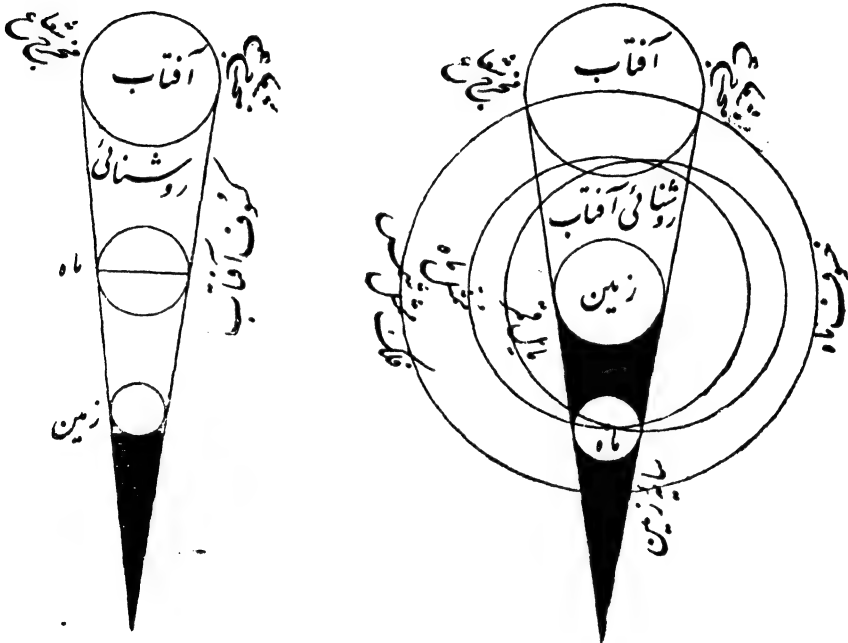
۱۰ - اگر این گذشتن ، خ .

۱۱ - پیوشاند ، خ .

۱۲ - بشهرهای مختلف ، خ .

۱۳ - پیاب ، خ .

اختلاف منظر خوانند آی آنک از دیدار همی افتد . زیرا که آنک همی پوشاند نزدیک است ببصر و آنک همی پوشیده شود دور است ازبصر . و آنچه بدو همیرسد از کسوف بذات او نیست ، ولکن ببصر ما همیرسد . پس وقتها و شهرها نیز یکی آن نبود^۱



بعینه ولکن بوقت‌های مختلف بود . و آنچه دیده آید از اندازه کسوفش هم شهرها مختلف بود . یکی نیمه و یکی تمام و یکی دو برخ^۲ و یکی خود نگیرد^۳ .

۱ - بود ، خد . خ . هر دو نسخه هم بقواعد علمی و هم بقرینه عبارت بعد و نسخه عربی تحریف است . و انما هو عارضی لا یصارنا فافوا فاته فی البلاد لایکون فی آین من الزمان بعینه ولکنه فی اوقات مختلفه ، ع .
 ۲ - برج ، خد . خ . حتی ینکسف فی بعضها نصفه و فی آخر ثلثاه و فی ثالث کله و لاینکسف فی بعض ، ع .
 ۳ - کسوف یعنی گرفتن آفتاب در اجتماع مرئی حالتی است عرضی که بحسب رؤیت حادث میشود از اینجهت است که باختلاف منظر مختلف میگردد و ممکن است که ماه در هنگام اجتماع در یک شهر بافق نزدیکتر از شهر دیگر باشد و در یکجا کسوف واقع شود و جای دیگر نباشد . یا آنکه یکجا کسوف کلی و دیگر جای جزئی باشد .

(بقیه در ذیل صفحه ۲۱۶)

این اختلاف منظر
چگونه بود
اختلاف منظر دیدار یکی چیز^۱ بود بعینه بیکوقت اندر دو جای
مختلف چون جای نگرستن بدو مختلف باشد^۲. پس قمر که
قیاس نگرستن بدو^۳ از مرکز زمین کنند بجای دیده آید از فلک جز آنجای که از روی
زمین دیده آید^۴ و زینجهت چون اجتماع او با آفتاب [قیاس] از مرکز زمین کنند او را اجتماع
محسوب خوانند آی

بشمار کرده^۵. و چون

بقیاس روی زمین کنند او

را مرئی خوانند آی

بدیدار. و این دو اجتماع

را وقت یکی نبود.

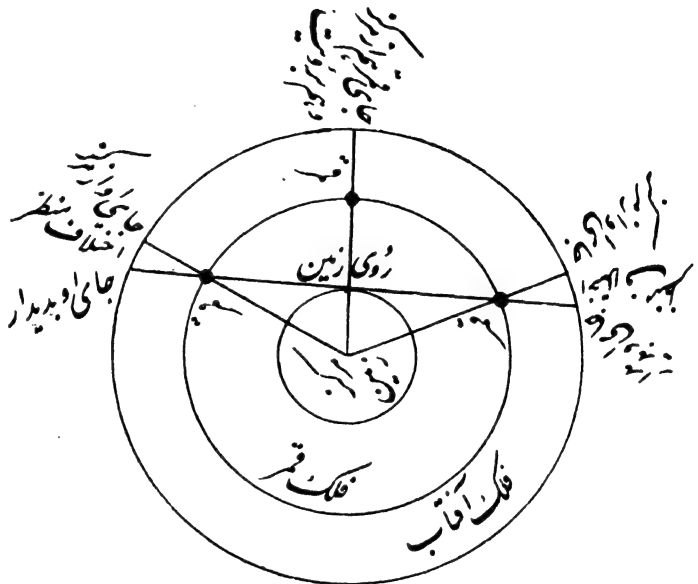
ولکن گاه مرئی پیش از

محسوب بود و گاه از پس.

چون جایگاه نگرستن

بدو از شهر ها مختلف

است، گاه قمر مه آفتاب پیوشاند جایی و بدیگر جای پاره‌یی و بدیگر جای^۶ هیچ نه.



(بقیه از ذیل صفحه ۲۱۵)

اما خسوف یعنی گرفتن ماه در استقبال حقیقی حالتی است که در ذات قمر حادث میشود بواسطه
پرتو نگرفتن از آفتاب و اختلاف منظری که در کسوف می‌آید وابسته نیست. پس هر وقت خسوف
واقع شود نسبت بهمه نقاط باشد و تفاوت تنها در دیر یا زود طلوع کردن ماه است نسبت ببلاد شرقی و
غربی. پس خسوف در یک آن واقع میشود اما این یک آن نسبت بیکشهر مثلا اول شب و نسبت
بشهر دیگر زودتر یا دیرتر است.

دو صورتیکه برای خسوف و کسوف در صفحه پیش رسم شد العاقی نگارنده است.

۱ - دیدن يك چیز، خد. ۲ - باشند، خد. ۳ - باو، خد.

۴ - کنز آنجای که از روی زمین دیده آید، خ. تصرف کاتب است.

۵ - شماره کرده، خ. ۶ - خد (جای) ندارد.

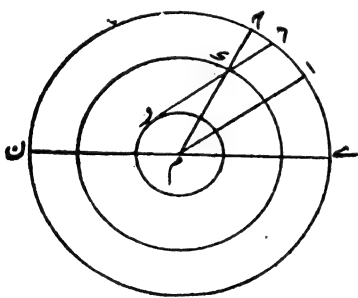
و این صورت دانستن آنرا آسان کند^۱.

چند اندوخته‌های
کسوف آفتاب
سه وقت. زیرا که اورا مکتبی نیوفتد چنانک حس را پیدا باشد،
ولکن نخستین وقت او آغاز گرفتن، و دوم میانه او، و سوم
پاک شدن.

آغاز گرفتن آفتاب
از کدام سو باشد
گیرنده او قمر است. و رفتن قمر از رفتن او سبکتر. پس از
سوی مغرب بدو همیرسد. و نخستین بسودن او آفتاب را ازین
سو بود. پس آغاز کسوف آفتاب از سوی مغرب باشد و تمامی گشادن از سوی مشرق

۱ - اختلاف منظر که آنرا انحراف منظر نیز میگویند در دایره ارتفاع یعنی تفاوت میان ارتفاع حقیقی و مرئی قوسی است از دایره ارتفاع میان طرف دو خط که بر مرکز کوکب میگذرند و بفلک البروج میرسند. یکی از این دو خط از مرکز عالم و دیگر از محل ابصار یعنی سطح زمین که جای بیننده است خارج میشوند. اینجا هم مانند تعدیلات بعض محققان میگویند که اختلاف منظر میان دو خط است که هر دو از مرکز عالم بیرون میآیند. یکی بر مرکز کوکب میگذرد و دیگر موازی خطی است که از منظر ابصار خارج میشود. زاویه اختلاف منظر بنا بر این در مرکز زمین و بنا بر فرض اول در مرکز ستاره حادث میشود. اما این دوزاویه همانطور که در حواشی پیش گفتیم خارجه و داخله میان دو خط موازی و از اینجهت مساوی اند.

از این شکل که نگارنده رسم کرده است اختلاف منظر بهر دو عقیده معلوم میشود. نقطه
(م) مرکز کوکب و نقطه (م) مرکز عالم و نقطه
(ر) مرکز ابصار و خط (ی ن) نماینده افق است.
زاویه (ام >) که قوسش (ا >) است بنا بر قول
محققان و زاویه (د >) بنا بر مشهور زاویه
اختلاف منظر است.



اختلاف منظر که در کسوفها میگویند و آنرا در
زیجها اختلاف منظر معادل میگویند بنا بر مشهور
همان قوس است از دایره ارتفاع که گفته شد. اما
این قوس در حقیقت مقدار زاویه اختلاف که تفاوت میان ارتفاع حقیقی و مرئی است نمایانده بهمان
تقریب که در حواشی ۱۱۹ نوشتیم.

یکی از آلات رصدی قدیم بنام ذات الشعبین که خصوصیات و شکل آنرا خواهی در شرح
محسبی و خفری در شرح تذکره بتفصیل باز نموده اند قدیم برای اختلاف منظر بکار بوده است.

بخلاف حال کسوف قمر که گفتیم^۱. و اگر بانحراف ازین دوسو لختکی بگردد، پاک از آن بیرون نیاید.

پس چرا کسوف آفتاب
بهر اجتماعی نبود و قمر
ناچاره زیرا و ۲ میگذرد
زیرا که آفتاب را کسوف [نمود] تا قمر با اجتماع بی عرض نبود
یا کم عرض، که بر این نهاد گذراو میان آفتاب و میان بصر بود.
و زینجهت اجتماع را شرط کرده همی آید نزدیکی یکی از دو
عقده^۲، تا عرض قمر چنان باشد^۳ که گفتیم. و چون عقده از اجتماع دور باشد عرض
قمر بزرگ گردد و از آنراه که برو آفتاب را بتواند پوشانیدن^۴ سوی شمال یا جنوب
دور تر شود و کسوف نبود. و حال با استقبال همچنین است که بهر استقبال کسوف قمر نبود.
زیرا که همیشه عقده بجای استقبال نزدیک نبود. و چون دور شود بزرگی عرض قمر
بدان اندازه شود که گذراو از سایه زمین دور بود.

کسوف جز آفتاب و
ماهتابرا^۵ افتد یانه
قمر همه کواکب متحیره را و گروهی از ثابته را کسوف کند
و بدوشاند چون راه گذر او نزدیک ایشان بود. و گرفتن از

۱ - آغاز گرفتن ماه و آغاز کشادش از طرف شرقی و تمام گرفتن و تمام باز شدن از طرف غربی
جرم است. و آغاز گرفتن آفتاب و آغاز کشادش از طرف غربی و تمام گرفتن و تمام باز شدن از سمت
شرقی است. علتش همان سرعت حرکت ماه است نسبت با آفتاب و سایه زمین پس بحرکت خاصه نزدیک
با آفتاب و سایه زمین میگردد و میپوشاند و پوشیده میشود.

در صورتیکه عرض قمر شمالی باشد ابتدای گرفتن و کشادن از ناحیه جنوب و اگر عرض جنوبی
باشد از ناحیه شمال و اگر بی عرض باشد از محاذات درجه طالع است. و در کسوف اگر عرض
مرئی شمالی باشد آغاز تاریکی و انجلاء از ناحیه شمالی و اگر جنوبی باشد از ناحیه جنوب و اگر
بی عرض باشد از محاذات درجه غارب است.

۲ - براو، خد، و القمر یمراً تحتها ع.

۳ - نزدیک یکی ازین دو عقده، خ. نزدیکی از عقده، خد.

۴ - بود، خ.

۵ - و از آنره که آفتاب بدو بتواند پوشیدن، خ.

۶ - ماه را، خ.

سوی مشرق بود و پیدا شدن از سوی مغرب ، چنانک پنداری که از وی همی زایند و بیرون آیند . و این چیزی است که بسیار بار افتد ، ولکن مردمان بشب از او غافل باشند . و کواکب متحیریه مر یکدیگر را و گروهی را از ثابته پیوشانند چون بر راه ایشان باشند ، تا دو کواکب متحیر یا یکی متحیر و دیگر ^۱ ثابت یکی گردند بدیدار . و آفتاب ایشانرا بروشنائی خود پیوشاند . و چون ناپیدا شد خواهی کسوف باش و خواهی ناکسوف ^۲ . ولکن ستاره بآفتاب ^۳ اثر نکرده است تا از وی پاره یی پیوشیدی . روزگار میانه راست اگر آفتاب را سوی مشرق حرکت نبودی ولکن حرکت و تعدیل کرده کدامند نخستین او را همی گردانیدی و بس ، آنگاه از دایره آغازیدی جنبیدن ، باز بدو آنگاه آمدی که از زمانهای معدّل النهار همه بگشتی . ولکن آفتاب بدین مدّت سوی مشرق بمقدار ^۴ بهت خویش همی جنبد . پس آفتاب بدان دایره باز نیاید که حرکت نخستین او را از وی جدا کند ، خواهی افق باشد و خواهی فلک نصف النهار واللیل یا جز آن تا سیصد و شست زمان معدّل النهار نگردد و آنچ رفته باشد افزونی . و این بهت او یکسان نیست . زیرا که گاه سبک بود و گاه کران ، و با مختلفی ^۵ او بر همه دایره ها بر یک حال نکذرد . ولکن بافق مشرق بمطالع بلد بگذرد و بافق مغرب بمغارب بلد و بر فلک نصف النهار واللیل بمطالع فلک المستقیم ، که این دایره بهرجائی بجای افق خطّ استوا بیستد ^۶ از بهر گذشتن او بر قطبهای کلّ . پس پدید آمد که روز دیداری تعدیل کرده آن مدّت است که اندرو سیصد و شست زمان گردد بامطالع ^۷ بهت آفتاب معدّل . و روز میانه آن مدّت است کاندرو سیصد و شست زمان گردد باوسط شمس [شبانروزی را] ^۸ .

۱ - و یکی ، خ .

۲ - و خواهی نه ، خ .

۳ - با آفتاب ، خ .

۴ - و با مختلفی ، خد .

۵ - خطّ الاستوا بایستد ، خد .

۶ - بقرینه خ و ع « مع وسط الشمس لیوم » افزوده شد .

فصل - در ماه و سال و تاریخها و روزهای اَمْتان

ماه دو گونه است. یکی طبیعی، و یکی اصطلاحی چنانکه
 مردمان يك باديگر نهاده‌اند. اما طبیعی آنستکه قمر^۱ بعدی
 دارد از آفتاب سوی مشرق یاسوی^۲ مغرب. و از آنجا برود تا بهمان^۳ بعد بدان^۴ جهت
 باز آید ماه تمام شده باشد. و لکن شکلهای نور اندر قمر مانده^۵ بعدهای او بود از
 آفتاب. پس ماه آنستکه قمر بدو^۶ کرانه^۷ او یکی شکل بود از نور و یکی جهت از
 آفتاب. و بدین مدّت هم برین حال^۸ سوم بار نبود. و مردمان بعادت از این شکله‌ها
 ماه نو گزیدند باستعمال. زیرا که همچون آغاز است دیگر اشکالها را. و زوی تا
 بهمچون اوی بشکل و بنهاد بیست و نه روز است و نیم روز و چیز کی^۹ اندک بر آن زیادت^{۱۰}
 و چون نیمه^{۱۱} روز بکار بردن^{۱۲} میان روزهای تمام دشخوار بود، جمله^{۱۳} دو ماه پنجاه و نه
 روز شمردند. یکی ازین دو ماه سی روز و دیگر^{۱۴} بیست و نه روز^{۱۵}. و این تقدیر
 بحسب رفتن^{۱۶} میانه است هم آن^{۱۷} قمر و هم آن^{۱۸} شمس. و اما برفتن^{۱۹} مختلف چون ماه
 را بدیدار چشم داری، بود که دو ماه پیوسته یاسه ماه، تمام آید یا کم^{۲۰}. و اما ماه اصطلاحی
 آنستکه دوازده يك باشد از سال طبیعی یا از آنچه بدو نزدیک است.

۱ - بسوی، خ. ۲ - برآن، خ.

۳ - بدین حال، خ. ۴ - چیزی، خ.

۵ - خ (برآن زیادت) ندارد. ع، و نصف یوم و زیاده^{۱۰} علیه سیره.

۶ - برند، خد. نیمه^{۱۱} روزگار بکار بردن، خ.

۷ - و یکی، خ. ۸ - خد (روز) ندارد.

۹ - معروف اینست که چهار ماه پی در پی ۳۰ روز و ۳ ماه متوالی ۲۹ روز ممکن است و بیش ازین امکان ندارد.

بس سال طبیعی سال طبیعی عبارت است ^۱ از آنمدّت که اندراو یکبار گردش
 وجز طبیعی کدامند کسما و سرما و کشت و زه ^۲ بتامی بود . و آغاز این
 مدّت از بودن آفتابست بنقطه‌یی از فلک البروج تا بدو باز آید . و زینجهت بآفتاب
 منسوب کرده آمد این سال . و اندازه‌او سیصد و شست و پنجروز است و کسری از
 چهاریک روز کمتر چنانکه ما همی یابیم ، وز چهاریک روز بیشتر چنانکه پیشینگان ^۳ همی
 یافتند . و چون سال طبیعی این است که گفتیم ماه او که نیم شش یک است ازوی ، ماه
 اصطلاحی است نه طبیعی .

وامّا سال اصطلاحی آنست بنهاد مردمان که ^۴ دوازده بار چند ماه طبیعی است .
 و اندازه‌وی سیصد و پنجاه و چهار روز است و پنجیک روز و شش یک او جمله کرده .
 و این یازده تیر بود اگر شباروزی سی تیر ^۵ بود . و این سال را سال قمری خوانند ^۶ .
 بس این کسرها چگونه بسال آفتاب چهاریک روز یله کنند ، تا ازوی بچهارسال روزی
 یکبار برند اندر سالها بحاصل آید ^۷ . و آنکه او را بر روز های سال بیفزایند تا جمله
 سیصد و شست و شش روز شوند . و این فعل یونانیان و رومیان و سریانیان ^۸ و نیز
 آن قبطیان مصر بود ^۹ از زمانه اغسطس قیصر ملک روم باز ^{۱۰} . و این سال را بیونانی

۱ - عبارتی است ، خد .

۲ - والحِث والتسل ، ع .

۳ - پیشینیان ، خد .

۴ - سال اصطلاحی بنهاد مردمان آنست که ، خ .

۵ - بسی تیر ، خ .

۶ - سال قمر خوانند ، خ .

۷ - حاصل آید ، خد . ۸ - سرمانیان ، خ . سریانیان ، خد ،

۹ - خد (بود) ندارد .

۱۰ - بازگویند . خد . منذ زمان اغسطس قیصر ملک الروم ، ع .

اولمفئاس^۱ خوانند و سیریانی کبیستا^۲. و چون بتازی گردانی کبیسه بود آی انباشته^۳، که چهاریکهای روز اندرو انباشته می آید روزی تمام. و پارسیانرا از جهت کیش گبر کی نشایست که سال را یکی روز کبیسه کنند. پس این چهار روز را یله می کردند تا ازوی ماهی تمام کرد آمدی بصد و بیست سال. و آنگاه این ماه را بر ماههای سال زیادت کردند تا سیزده ماه شدی و نام یکی ماه اندرو دو بار گفته آمدی. و آنسال را بهیزك خواندندی^۴. و سپس^۵ نیست شدن ملك و کیش ایشان این بهیزك کرده نیامده است باتفاق. و اما قبطیان که اهل مصر اند این چهار يك روز را پیش از زمانه اغسطس یله کردند تا از وی سالی^۶ تمام حاصل شدی بهزار و چهار صد و شست سال. آنکه از جمله سالهای تاریخ یکسال افکندندی^۷. زیرا که همانست اگر یکی افکنند یا یکی بر سالها فزایند آنکه دو سال را^۸ یکی شمروند. و اما اندر سال قمری از آن پنجيك و شش يك روز، بسیدوم سال روزی تمام شود و روزگار سال سیدو پنجاه و پنجروز.

۱ - اولمفئاس. خد. خ. شاید بازبهای چهار ساله یونانیان Olimpique مربوط بهمین اولمفئاس باشد.

۲ - کبیشتا، خ.

۳ - ابو عبدالله محمد خوارزمی متوفی ۳۸۷ در کتاب مفاتیح العلوم نیز تصریح کرده است که لفظ کبیسه از سریانی عبری آمده است « و تسمى تلك السنة کبیسة واللفظ سریانیة معربة ».

۴ - نگارنده احتمال میدهد که لفظ بهیزك که بتبدیل باء و واو بیکدیگر وهیزك نیز آمده است از ریشه (به) بمعنی خوب ریخته شده است مانند پاکیزه از پاك. و ماه کبیسه در جزو رسوم و آداب هندوان و ایرانیان قدیم پاکیزه و محترم بوده است.

۵ - وزیس، خ.

۶ - سال، خد.

۷ - سالی بیفکندندی، خ.

۸ - خد (را) ندارد.

وز آن چیز کی بماند که ازوی افزون است . وز آن دو کسر بششم سال نیز روزی دوم تمام شود^۱ . و همچنین تا آن کسر سپری شود یازده روز [چون سی سال بگذرد]^۲ . و آن سالها که سیصد و پنجاه و پنج روز باشند کیسه های عرب خوانند . نه از قبل آنکه ایشان بکار همی برند یا بردند ، و لکن از جهت خداوندان زیجها که بر سال تازیان شمارها بر آرند که بدین کیسه ها محتاج باشند .

تفسیر او سپوختن^۳ و تاخیر کردن است . و معنی آنستکه سال قمری از سال شمسی یازده روز بتقریب^۴ پیشتر آید^۵ .

نمی چیست

۱ - و یبقی ایضاً شیء یتَمُّ منه ومن خمس الیوم و سُدسه المستأنف فی السَّنةِ المادَّةِ یومٌ آخرٌ و کذلک الی آن ینفی الکسر اصلاً باحد عشر یوماً عند تمام ثلاثین سنة ، ع . و آنچه زی که بماند ازوی ورا کسر ششم سال روزی دوم تمام نشود ، ح . تصرف و تحریف کتاب است که صفحه بلکه سطر از نسخ کهنه و تازه این کتاب از نظائر آن خالی نیست . و چون نگارنده بتوفیق الهی راه بصحیح آنها پیدا کرد حواشی را بنسخه بدلهای بیمعنی اباشته نساخت .

۲ - فضل السنه یعنی کسر زائد بر ۳۵۴ روز سال قمری یک خمس و یکسدس شبانروز است و ۳۰ کمتر عددی است که $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{4}$ صحیح داشته باشد ، خمس و سدس ۱۱ میشود . پس فضل السنه در مدت ۳۰ سال قمری ۱۱ روز تمام میشود و در این مدت ۱۱ سال کیسه کنند و ذوالحجّه را ۳۰ روز تمام گیرند . یازده سال کیسه را بحروف تقویمی اشارت کرده اند (بهزیج کادوط) و اگر سال شانزدهم را کیسه کنند (بهزیج کادوط) . و اینکه معروف سال دوم را کیسه کنند با آنکه یکروز تمام نشده روی آنقاعده است که در حواشی پیش گفتیم شمارگران نجومی غالب کسر زائد بر نیمه را یکی تمام حساب کنند .

۳ - خد ، سوختن ، ح بتحریف کاتب . و تفتیر آن انبوختن . ع ، و معنی التسیّ التأخیر . برهان قاطع در لغت (سیوزد) معنی تأخیر کردن را ضبط کرده است . این کلمه در موردنشی بعد از این هم میآید ، و اتفاقاً آنجا در همه نسخهها (سیوختن) یا (سبوختن) است . سوختن نیز بتجوّز در مورد نسبی بیمناسبت نیست . امّا این ضبط منحصر است بنسخه (خد) در همین عبارت بخصوص . و در صفحه بعد که این کلمه تکرار میشود آنهم مثل دیگر نسخه ها (سیوختن) نوشته است . والله العالم .

۴ - و بتحقیق که خود استاد در الآثار الباقیه فرموده است ، ده روز و بیست و یک ساعت و پنجیک ساعت .

۵ - کم همی آید ، ح . سنة القمر یَتَقَدَّمُ سنة الشمس احدى عشر یوماً ، ع .

وزینجهت ماههای تازی بهمه فصلهای سال میگردند^۱ بقریب سی و سه سال. وهر ماهی که نامزد کنی اورا بهر فصلی یابی و بهر جای از آن فصل. و جهودان را اندرتوریه^۲ فرموده آمده است که سال و ماه هر دو طبیعی دارند. پس ناچاره سال را کبس بایست کردن بماهی که از آن روزها گرد آید که میان سال قمری و سال شمسی اند. و آنسال را که کبس کنند^۳ بزبان عبری عبور نام کردند^۴. و معنیش آبستن بود. زیرا که آن ماه سیزدهم را که بر سال زیادت شد تشبیه کردند بیار زن که افزوده است بشکم او. و بدین کبس کردن سال بجای آید از پس آنک بیشتر شده باشد.

و جهودان همسایه عرب بودند اندر یثرب که مدینه پیغامبر است صلی الله علیه و سلم. پس عرب خواستند که حج ایشان هم بذی الحجه باشد و هم بخوشترین وقتی از سال و فراخترین گاهی از نعمت و زجای نجند^۵ تا تجارت و سفر بر ایشان آسان بود. این کیسه جهودان پیاموختند نه بر راهی باریک، و لکن بود اندر خورامیان. و آن بدست گروهی کردند بقلب قلامس آی دریاه مغ^۶ و آن شغل پسر از پدر می یافت و این شمارنگاه همیداشت. چون کیسه خواستی کردن بخطبه اندر گفتی فلان ماهر اناخیر کردم^۷.

۱ - گردد، خ.

۲ - بتوریه، خ.

۳ - خد (که کبس کنند) ندارد.

۴ - عبور خوانند، خ.

۵ - یعنی همیشه در یکجای ثابت باشد. فارادالعرب آن یکون حجهم ایضاً فی اخصب وقت فی السنة واسهلها للتردّد فی التجارة ولا یزول عن مکانه فتملأوا الکبس من اليهود، ع. اینجا درهم نسخه های فارسی که بدست من بود تحریف شده است: خد، بجند، خ، بجند، حص، نجند.

۶ - دریای ژرف، خ. دریا مغ. خد.

۷ - خود استاد درالاتارالباقیه شرحی مبسوط از نسی آورده و میفرماید که عرب این قسم کیسه را بتزدیک ۲۰۰ سال پیش از اسلام از یهود گرفت. و چنان بود که در دو سال یا سه سال یکماه نسی میکردند تا در ۲۴ سال قمری ۹ ماه کیسه میشد و بدینوسیله ماههای قمری در فصول شمسی ثابت میماند. اینکار بمردمی از کثاناه اختصاص داشت که یکی را قلمس یمنی دریای ژرف و پیر آب و هم را قلامس میخواندند. قلمس در موسم حج خطبه ای میخواند و نسی را بمردم اعلام میکرد.

(بقیه در ذیل صفحه ۲۲۵)

و اگر از ماهی حرام^۱ بودی مثلاً محرم ، کفتی محرم را سپوختم و او را حلال کردم .
 زیرا که بسالی که دو محرم بود ، نخستین حلال باشد . زیرا که چهار حرم است و آن

(بقیه از ذیل صفحه ۲۲۴)

نخستین کس که بخواندن خطبه و فرمان نسبی^۲ اختصاص داشت حدیقه بن عبد فقیم بن عدی
 بن عامر بن ثعلبه بن مالک بن کنانه بود . تا چند پشت اخلافش این شغل را داشتند . و آخرین آنها
 ابو ثامنه جناده بن عوف بن امیه بن قلع بن عباد بن قلع بن حدیقه بود . اینکار برای قلامس در جزو
 مفاخر شمرده میشد . و یکی از شعرای این طایفه گفت :

لَنَا نَاسِيٌّ تَمْسُونُ تَحْتَ لَوَائِهِ يُحِلُّ إِذَا شَاءَ الشُّهُورَ وَيُحْرِمُ

نسبی اوّل برای محرم بود . پس صفر را نیز بنام محرم میخواندند و ربیع الاوّل را صفر ، و
 ربیع الثانی را ربیع الاوّل ، و همچنین تا آخر ماهها .

در نسبی دوم که نوبت صفر بود بعد از ماه محرم دوماه متوالی را بنام صفر میخواندند .
 هنگام مهاجرت حضرت رسول صلوات الله علیه نوبت نسبی شعبان افتاده بود « فسمی محرمّاً و شهر
 رمضان صفر فانتظر التَّيَّيُّ حَجَّةَ الْوُدَاعِ و خطب للناس و قال فيها الاوان الزَّمان قد استدار كهبيته يوم
 خلق الله السموات والارض » مقصودش اینکه ماهها بحالت اوّل برگشت و نسبی حرام شد .

فیروز آبادی در قاموس برای لغت قَلَسَ بروزن عَمَّاس چند معنی مینویسد از قبیل چاه پر آب
 و دریا و مرد بسیار بخشش و مرد بزرگ و در آخر مینویسد « رجل کنانی من نساء الشُّهُور کان
 یقف عند جرة العقبة و یقول اللهم انی ناسی الشُّهُور و واضعها مواضعها ولا اعاب ولا اجاب . اللهم
 انی قد احللت احد الصَّفرین و حرمت صفر المؤخر . و كذلك فی الرِّجَین یعنی رجباً و شعبان انقروا
 علی اسم الله » . زبیدی در تاج العروس این بیت را از شعرای قلامس آورده است که در مفاخرت
 گفته اند :

السَّنا الثَّاسِینَ عَلی مَعَدَّ شُهُور الحِلِّ نَجْعَلُها حَرَاماً

درباره نسبی^۳ مطالب و آراء و عقاید بسیار هست که نگارنده برای پرهیز از اطناب نقل نکرد.
 خواهندگان رجوع کنند بکتاب الاولوف ابو معشر بلخی و الآثار الباقیه و مروج الذهب مسعودی
 و العقد الفرید و کتاب الاغانی . و همچنین بکتاب تفسیر همچون تفسیر طبری و امام فخرالدین رازی در تفسیر
 این دو آیه که در سورة توبه است : اِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِنْدَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِی کِتَابِ اللَّهِ یَوْمَ خَلَقَ
 السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ مِنْهَا أَرْبَعَةٌ حُرُمٌ . . . اِنَّما التَّسْبِیُّ زیادة فی الکُفْرِ یُضِلُّ بِهِ الدِّینَ کُفْرًا یُحِلُّونَهُ
 عَاماً وَیُحَرِّمُونَهُ عَاماً لِّیُتَاطَوا عِدَّةَ ما حَرَّمَ اللَّهُ فِیْهِنَّوْا ما حَرَّمَ اللَّهُ ،

۱ - حص ، حرم . خد ، احرم .

۲ - چهارم است ، خ . چهار ماه حرم ذیقعد و ذیحجه و محرم و رجب است .

دیگر که بحقیقت صفر است محرم گردد. و براین بودند تا آنکه که اسلام آنرا باطل کرد بسال نهم^۱ از هجرت. و این سال **حجة الوداع** است، که پیغامبر علیه السلام جهانرا و امت خویشرا بدرود کرده است.

و هر که ماههای قمری اندر سال شمسی بکار دارد او را چاره نیست ازین کیسه کردن بماه قمری.

و حرّانیان آنک بحرّان اند و ببغداد به صابیان معروف^۲ و ایشان بقیت بت پرستان یونانیان اند همین کیسه بکار دارند. و لکن مذهب و رأی ایشان اندر آن بتحقیق ندانستم هنوز^۳.

و هندوان همچنین. و آن ماه کجا^۴ این شمار تمام شود دو باره کنند. و آن سال را عام^۵ ایشان ملامسه خوانند و معنیش ماه انداخته بود نه بکار^۶. و ملّ آن فتیل باشد پیچیده که میان دو کف بماند چون یکی بر دیگر مالیده آید. و ماس^۷ ماه بود. پس این چنان بود^۸ که ماه انداخته نه بکار^۹. و اما بلغت فصیح ایشان ادماسه است نه ملامسه^{۱۰}.

۱ - خ، نه.

۲ - معروف اند، خ.

۳ - در کتاب الآثار الباقیه شرحی باختلاف اقوال از حرّانیان و صابیان نوشته است (ص ۳۱۸ چاپ اروپا).

۴ - و آن کجا، خ.

۵ - عامّه، خ.

۶ - خد، جمله بعد از (ملامسه خوانند) را ندارد.

۷ - خد (بود) ندارد.

۸ - نابکار، خ.

۹ - در کتاب تحقیق ما للهند (ص ۲۱۲ چاپ اروپا) هم مینویسد والهند یسمون السنة التي يتكرّر فيها شهرٌ اما في البتّئل فملامسه وملّ هو التّئل من الوسخ على الكف فانه يرمى به كما يرمى هذا الشهر من الحساب فيبقى عدد شهور السنين على اثنا عشرية واما في الكتب فتسمى ادماسه.

(بقیه در ذیل صفحه ۲۲۷)

پس ماههای این امتان^۱ پس اندرین^۱ جدول جمع کردم آنرا تا مردم نامهای آن زود ظاهره^۲
و گروهان چگونه اند کند و آسان اندر یابد. زیرا که باریک دانستن و قصد تحقیق^۳
کردن اندر آن دراز شود. و بود که نیاز آرد بشمار و شرطهای^۴ بسیار.

(بقیه از ذیل صفحه ۲۲۶)

کلمه ملماسه Malamāsa چنانکه خود استاد تحقیق فرموده مرکب است از دو کلمه مل^۵ بمعنی
فتیله شوخ که از مالش دودست بیکدیگر پیدا شود، و ماس بمعنی ماه (تبدیل سین و هاء را بیکدیگر
در حواشی پیش گفتیم). اما ادامسه Adhimāsa آن هم مرکب است از دو کلمه آده بمعنی افزونی و
ماس بمعنی ماه. پس ادامسه بمعنی ماه افزونی کبیسه است. و چنانکه در حواشی پیش گفتیم این
کبیسه را هندوان و ایرانیان قدیم بسیار محترم و پاکیزه بشماردند و از اینجهت خواص هندوان
لفظ ملماسه را که متضمن معنی شوخکین و چرکین است در مورد این ماه نمیکشند.

۱ - بدین جدول، خ.

۲ - روز طاهره، خد. قد جمعها فی جدول لاستظهار اسمایها، ع.

۳ - خ، بحقیقت.

۴ - خ، بشمارها و شرایط.

۵ - در نام ماهها که در این جدول آمده است ضبط لغت نویسان و همچنین استادان فن مانند خودابوریحان
در این کتاب و کتاب تحقیق مالهند و الآثار الباقیه در نهایت اختلاف است.

در آثار الباقیه (چاپ اروپا ص ۶۰ بعد) اسامی شهور جاهلی عرب بچند شکل ضبط شده
است. نخست اینطور مینویسد:

مؤتمر، ناجر، خوان، صوان، حنتم، زباء، اصم، عادل، نافع، وغل، هواع، برک.
پس میگوید:

وقد توجّد هذه الاسماء مخالفة لما اوردناه ومختلفة الترتيب كما نظمها احد الشعراء.

و بالخوان يتبعه الصوان

يعود اصم صم به الشان

وعادلة فهم غرر حسان

شهور الحول بمقدها البان

بمؤتمر و ناجرة بدأنا

و بالزباء بائدة تلبه

و وغل و ناظلة جميعاً

و رة بعدها برک قمت

معانی و ضبط کلمات را بطوریکه در این ابیات یاد شده است از کتب لغت نقل میکند و انگاه

میفرماید: "و أحسن من النظم الذي ذكرناه نظم صاحب اسمعيل بن عباد لها وهي هذه.

أردت شهور العرب في جاهلية (الجاهلية خ) فخذها على سرد المحرم تشترك

و خوان مع صوان يجمع في شرك

و نافع مع وغل و رة مع برک

فمؤتمر ياتي و من بعد ناجر

حنين و زباء و الاصم و عادل

(بقیه در ذیل صفحه ۲۲۸)

بنسخه چایی آثار الباقیه اعتمادی نیست زیرا غلطهای فراوان دارد و باره‌ای از کلمات بشکلی که در این نسخه دیده میشود از قبیل حتم و زبی یا زباء بزاه معجمه و تشدید باء یا تخفیفش هیچکدام در کتب لغت عربی بمعنی اسامی شهر جاهلی عرب بنظر نرسید .

در کتب لغت عربی نیز گاهی برای اسم یکماه چند کلمه ضبط شده است . مثلاً قاموس در ماده (رن) مینویسد : « الرُّبِّي كَرْبِي الخلق كُلُّهُمْ وبِلَالِ اسم لجمادی الاخره » . و در (رب) می گوید « واسم الجمادی الاولی رُبِّي و رُبِّ والاخره رُبِّي و رُبَّة و ذی القعدة رُبَّة » . و در (هوع) مینویسد « و کثُر اب اسم ذی القعدة » . و در (ورن) میگوید « وَرَنَة اسم ذی القعدة » . و در (حن) مینویسد « و حنین کثیر وسکیت وباللَّام فیها اسمان لجمادی الاولی والاخره » .

از اسان العرب و تاج العروس نیز برمیآید که ادباء و لغویین در اسامی شهر جاهلی سخن اختلاف دارند . نگارنده از روی این اختلافات احتمال میدهد که بیشتر ماههای جاهلی بحسب اقوام و قبایل ولهجه و دوره دای مختلف که از اسباب سیر و تحول هر زبانی است چند نام پیدا کرده و همین معنی منشا اختلاف ادب و لغت نویسان شده است .

معول نبودن شکل و اعجام در خط عربی تا اواسط قرن اول اسلام نیز یکی از علل عمده تحریفات و اشتباهات است که خود تفصیلی جدا گانه دارد .

بنابر این ممکن است که مثلاً ماه ذی القعدة را بنحیث نام : وَرَنَة ، هُوَاع ، رُبَّة - و همچنین جمادی الاخره را بنامهای : رُبِّي ، الرُّبِّي ، الحَنین میخوانده اند که هم را قاموس ضبط کرده است و شاید نامهای دیگر نیز داشته باشند .

و نیز ممکن است که باره‌ای از این نامها از قبیل رُبِّي و رُبِّي ، بواسطه مرسوم نبودن نقطه گذاری یکی تحریف دیگر یا هر دو محرف کلمه دیگر باشد و لغت نویسان هر کدام را بتهنایی لغتی درست فرض نموده و در کتابها ضبط کرده اند . بخصوص آنها که اصلاً عرب نبودند یا از تاریخ زبان عرب بخوبی اطلاع نداشتند .

صحیحترین نامها برای شهر جاهلی عرب که بنظر ما رسیده و یک بیک آنها را با کتب معتبر لغت و ادب مطابق کرده ایم همین است که استاد در این جدول و میدانی در کتاب السامی فی الاسامی نوشته اند . خوشبختی را قدیمترین و صحیحترین نسخ تفهیم که در دست نگارنده بود اگرچه تحریف داشت اما باصل صحیح بی شباهت نبود . مثلاً خَرَّان ، دیصان ، جنین ، بجای خَوَّان ، وَبَّصان ، حنین . در اسامی ماههای دیگر نیز که خود استاد در آثار الباقیه و کتاب الهند آورده است از قبیل ماههای هندی و قبطلی و سفدی و غیره اختلاف ضبط کمتر از شهر جاهلی نیست .

اتفاقاً نسخه تفهیم ما با اصل سانسکریت و ضبط کتاب الهند موافقتر از آثار الباقیه است . بهر حال ما قدیمترین نسخه تفهیم را مأخذ قرار دادیم و هر جا یقین بتحریف کاتب نبود بحال خود باقی گذاردیم . و تحریف شده هارا هم بصورت نسخه بدل ضبط کردیم .

بعد از این خود استاد از روزهای مشهور خوارزمیان گفتگو میکند اما اسامی ماههای آنها را در این جدول نیاورده است .

در آثار الباقیه مینویسد که سال خوارزمیان هم شمسی و مانند سال سفدی است و اسامی ماههای آنها باختصار بدینقرار است :

ناوسارجی ، اردوست ، هروداذ ، جیری ، همداذ ، اخشیری ، اومری ، یاناخن ، ارو ، ریمژد ، ارشن ، اسبندار مجی .

	ماه‌های عرب اندر ایلام قمری اند و این قندر میانه است	روزگار های ماه	ماه‌های عرب اندر جاهلیت و کافرت همچنان قمری	روزگار های ماه	ماه‌های جهودان هم قمری است و قنبر میانگی است	روزگار های ماه	ماه‌های هندوان قمری و روزها هم قمری	روزگار های ماه
ا	محرم	ل	مؤتمر	ل	تشری	ل	چتر	ل
ب	صفر	کط	ناجر	کط	مرحشون	کط	نیشاک	ل
ج	ربیع الاول	ل	خوان	ل	کسلو	ل	حیرت	ل
د	ربیع الاخر	کط	و بسان	کط	طیث	کط	آشار	ل
هـ	جمادی الاولى	ل	حنین	ل	شخط	ل	شرابن	ل
و	جمادی الاخره	کط	رَبّی (۱)	کط	آذار	کط	بهار رَبت	ل
ز	رجب	ل	اصم	ل	نسن	ل	اسوجج	ل
ح	شبان	کط	عاذل	کط	ایر	کط	کارنگ	ل
ط	رمضان	ل	ناتق	ل	سیون	ل	منکهر	ل
ی	شوال	کط	وغل	کط	تمز	کط	پوش	ل
یا	ذی القعدة	ل	ورنه	ل	اوب	ل	ماک	ل
یب	ذی الحجة	کط	بُرك	کط	آیلل	کط	پالکن (۲)	ل
بدیدار ماه نو بکار دارند و اندر آن هیچ کبسه و نیستی نکار نیست و عدد روزگار سال سیصد و پنجاه و چهار روز است			تازبان آنرا نیستی همی کردند بنوبت و دیدار از ماه همی داشتند (۳) زیرا که شمار نمی دانستند			ماه که اندر سال عبور دو بار آید آذار است و نیز از عبور گویند آذار و آذار (۴)		
						ماه‌های که دو بار آید آن ماه است که شمار ادماسه اندر و راست شود		

۱ - خد ، رتبی . این کلام هم در نام ماه جمادی الاخره صحیح است مانند هواع برای ذی القعدة .

۲ - خد ، مانکر . آثار الباقية ، با کر .

۳ - خ ، تازبان این را نس همی کردند . . . همی دانستندی .

۴ - خ ، ماه که اندر سال عبور دوبار آید آذار است عبور گویند و آذر گویند .

در حاله‌اء آسمان و زمین

ماه‌های سرانیان شمسی	روزگار	ماه‌های رومیان شمسی	روزگار	ماه‌های قطبیان شمسی	روزگار	ماه‌های یارسیان شمسی	روزگار	ماه‌های سندیان شمسی	روزگار
تشرین الاول	لا	ینواریوس	لا	توت (۴)	ل	فروردین ماه	ل	نوسرد	ل
تشرین الآخر	ل	فبراریوس	کج	باوی	ل	آردیبهشت ماه	ل	جرجن	ل
کانون الاول	لا	مارطوس	لا	اتور	ل	خرداد ماه	ل	نیسن	ل
کانون الثانی	لا	افلیریوس	ل	کواق	ل	تیر ماه	ل	بساک	ل
شباط	کج	مایوس	لا	طوفی	ل	مرداد ماه	ل	اشناخندا	ل
آذار	لا	یونیوس	ل	ماخیر	ل	شهر یورماه (۸)	ل	مژنخند	ل
نیدان	ل	یولیوس	لا	فامینوث	ل	مهر ماه	ل	فتکان	ل
ایار	لا	اوغسطوس	لا	فرموئی	ل	آبان ماه	ل	ابانج	ل
حزیران (۱)	ل	سپتامبریوس	ل	باخون	ل	آذر ماه	ل	فوع (۶)	ل
تموز	لا	اقتومبریوس	لا	باونی	ل	دی ماه	ل	مسا فوع	ل
آب	لا	نوامبریوس	ل	افیفی	ل	بهمن ماه	ل	ژیمد (۷)	ل
ایلول	ل	دسطمبریوس (۲)	لا	ماسوری	ل	اسفندارمذ ماه	ل	خشوم	ل
ماه کیسه شباط است و بهر چهار سالی بیست و نه روز شود	ماه کیسه فبراریوس است و این ماه هم شباط باشد و لکن سال (۳) مختلف است		پنج افزونی را ابو غامبتن (۵) خوانند و با آخر سال باشد ماه سیزدهم و اور امه کوچک خوانند		کیسه اندرین ماهها بنوبت بودی و پنج روز دزدیده که افزون آید اکنون از پس آبانماه میگیرند		پنج روز افزونی با آخر سال بود و لکن سندیان این را از جمله دوازدهم ماه شمرند		

- ١ - خد ، احزيران . ٢ - خد ، ذوقطه بيريوس . ٣ - خ ، سرسال .
 ٤ - خد ، رثوث . حص ، ثوث .
 ٥ - ويسمون الخمسة الايام الزائدة ابوغمنا و ترجمة الشهر الصغير و تلحق بآخر مسرى و فيه يزداد الكبس فيكون ابوغمنا ستة ايام حينئذ ويسمون السنة الكبيسة النقط و تفسيره العلامه (الانارالباقه) .
 ٦ - فوغ و مسافوغ (الانارالباقه) . ٧ - خد ، ريمد . ٨ - شهر يرماء ، خد

کدام است ازین ماهها ^۱ که آغازشان بهم آید^۱ نیوفتد^۲ مگر يك روز گاه گاه از بهر حالهای که اندر کیش جهودی اند^۳. ولکن همیشه يك نام از آن ماهها بایکی نام ازین ماهها موافق و بهم نباشند. زیرا که از آن ایشان کیسه کرده آید^۴ و آن مسلمانان نه.

وامّا ماههای هندوان باماههای مسلمانان و آن جهودان راست اوفتند و آغاز با جهودان نزدیکتر افتد. ازیراک حساب از وقت اجتماع گیرند. و امّا موافقت نام با نام ماه هندوی با ماه مسلمانان^۵، دو سال و سه سال بیکجای آید. چون ادماسه کنند مخالف شود و بار دیگر بیکجای آید دوسه سال تا بادماسه دیگر مخالف شود و همچنین.

پس ماههای هندوان با ماههای مسلمانان بریک حال نیایند. ولکن با ماههای جهودان باغلب موافق باشند نام بانام. و گاه گاه خلاف کنند، که کیسه هر دو گروه يك سال نیفتد^۶ یا بماه بیینه. و آنکه از پس از آن، از مخالفت بموافقت باز آیند. و امّا ماههای سریانیان با ماههای رومیان موافقت هم بعدد روزگار و هم نام با نام، ولکن خلاف بسر سال است، که رومیان او را از کانون الاخرهی گیرند.

وامّا ماههای قبطیان آغاز سر سال ایشان باوّل دیمه پارسیان یکی است و هر ماهی با ماهی از آن هر دو تا باخر آبانماه، آنکه از پس مخالف شوند از قبل مخالفی جایگاه پنج روز افزونی، آنک از آبانماه نه اند چنانک عامّه ندارند. ولکن از پس او نهاده است، زیرا که نوبت آخرین بهیز کها که پارسیان کردند آبانماه را بود. و این پنج روز دُر دیده که آنرا نیز اندر **ماه** خوانند از پس آبانماه نهادند^۷ تا نشانی باشد آنام را

۱ - بهم اند، خد. ۲ - نیفتد، خد.

۳ - جهودی افتد، خ. ۴ - زیرا که ایشان کیسه کرده اند، خ.

۵ - یعنی موافقت ماه هندوی بانام مسلمانان نام با نام. - خ (یاماه) بجای باماه، تحریف است.

۶ - نیوفتد، خ. ۷ - نهاده اند، خ.

که دوباره کرده آمد. و این عادت ایشان بوده است بهر ماهی که او را نوبت بهیزک بودی، که این مسترقه آی دزدیده بآخر او نهادندی.

و اما ماههای سفیدیان و اینان مغان ماوراءالنهر اند، آغاز سالشان و آن ماه اول ایشان^۱ از ششم روز فروردینماه است. و آنکه پیوسته برنظام خویش روند تا بآخر سال.

ماههای جهودان هیچ سال ایشان دو گونه است، یکی بسیطا^۲ بعبری^۳ آی بسیطه. و از اندازه خویش بگردند^۴ دیگر عبورا آی کیسه. و هر یکی ازین هردو گونه سه قسم شود. نخستین حسارین آی ناقصه و کم، و این آنستکه اندرو هریکی از ماه مرحشون^۵ و کسلو^۶ کم باشد بیست و نه روز. و دوم شلامیم آی تمام. و گراو را زاید نام کردندخی خوبتر بودی. و این آنست که اندرو هریکی ازین دو ماه که گفتیم تمام باشد سی روز. و سوم کسدران آی معتدل، بر حال^۷ خویش. و این آنستکه این دو ماه اندرو بر آن^۸ اندازه بود که در جدول نهادیم، مرحشون^۹ کم و کسلو تمام. و این شرطها از آن لازم میشود که رواندارند سر سال را که بروز یکشنبه یا چهارشنبه یا آدینه آید^{۱۰} و هیچ ماه دیگر تا از نهاد خویش نگرردد.

هندوان روز را بسیار اندازه های مختلف دارند. و از آن یکی ماههای هندوان چگونگی باماههای قمری سورمان^{۱۱} آی اندازه آفتابی. و معنی روز آفتاب یکپاره از راست آیند و جدول سیصد و شست و شش پاره از سال آفتاب. و دیگر چندرمان^{۱۲} اندر هریکی سی روز است آی اندازه قمری. و معنی روز قمری که او را وقت^{۱۳} خوانند

۱- و آن اول ماه ایشان، خد.

۲- ماههای جهودان از اندازه خویش نگرردد، خ. ۳- بشوطا بعبری، خ. بسیطا بعبری، خد.

۴- مرحشون، خ. ۵- کسلوم، خد. ۶- برجای، خ. ۷- بدان، خ.

۸- مرحشون، خد. در کتاب الانارالباقه نیز نام این ماه را هم مرحشون و هم مرحشوان نوشته است.

۹- که یکشنبه یا چهارشنبه یا آدینه باشد، خ.

۱۰- Sûrman، مرکب است از دو کلمه (سور) بمعنی آفتاب و (مان) بمعنی مقدار. خود استاد در

تحقیق ماللهند (ص ۱۷۹) چاپ اروپا) شرحی راجع بسورمان و چندرمان و نکشترمان و تن و سابن مان

نوشته است. ۱۲- Tithi.

۱۱- Candramâna.

یکپاره از سید و شصت پاره از سال قمری . و سیوم نکشترمان^۱ آیی اندازه منازل .
و معنی روز منازل آنمست است که قمر بدو يك منزل ببرد از منازلها خود^۲ بیست و
هفت^۳ . و چهارم سابینمان^۴ آیی اندازه طلوعی . و معنی روز طلوعی آنک^۵ از بر
آمدن آفتاب تا بر آمدن او دیگر باره . و این روز محسوس است^۶ و زیججهت او را
نیز روز مردمان^۷ خوانند . و هر که^۸ شمسی و قمری دانست، او را پیداست که روز شمسی^۹
افزونتر است از روز طلوعی . و روز قمری کمتر از روز طلوعی . و آنچ پیشتر گفتیم
از ماه قمری که بیست و نه روز است بروز های طلوعی است . و آنچ اندر جدول
تهادیم ماههای هندوان را ، آن بروز های قمری است^{۱۰} زیرا که هریکی پاره ایست از
سی پاره میان دو اجتماع میانه .

روزگار ماههارا هندوان هر روزی را نامی دارند و خداوندان فرشتگان که آنرا
نام هست یانه دیو خوانند^{۱۱} . و همچنان نیز سفیدیان و خوارزمیان و ماننده
ایشان نامها دارند هر روزی را از ماه ، و لکن سخت مشهور نه اند و زود تباه شوند بنسخت
کردن بی تیمار ، و بدین مشهوری که^{۱۲} روزگار هفته است میان جهانیان و برخاستن
خلاف از میان ایشان اندرو . و پارسیان بکار نداشتند و لکن روزها را نامها داشتند
اندر ماه^{۱۳} و همیگفتند از بهر تسبیح که این^{۱۴} نامهای ایزد و فرشتگان اند . و بدین

۱ - Nakchtramāna - ۲ - منازلها او ، خد .

۳ - يك منزل بردارد منزلهای خود ، خ . ۴ - Sāvanamana -

۵ - آست که ، خ . ۶ - خ (و این روز) ندارد .

۷ - یعنی روز متعارف که کارهای عمومی مردم بدان است . ۸ - و هریکی ، خد . ۹ - شمس ، خ .

۱۰ - قمر است ، خ .

۱۱ - Deva ، کلمه دیو پیش مردم قدیم ایران و هند به معنی خوب و برگزیده و خدای فرشتگان بوده و کم کم
تغییر معنی داده است تا امروز در ضد مقصود اول بکار میرود . ۱۲ - مشهور که ، خ .

۱۳ - یعنی چون اسامی هفته مشهور شده است نام روزها کم کم از میان میرود . اما پارسیان چون
جاه را به هفته قسمت نمیکند نام روزها میانشان محفوظ مانده است .

۱۴ - که آن ، خد .

نامهای روزها	عدد روز	نامهای روزها	عدد روز	نامهای روزها	عدد روز	نامهای روزها	عدد روز	نامهای روزها	عدد روز
۱	ا	۱	ا	۱	ا	۱	ا	۱	ا
۲	ب	۲	ب	۲	ب	۲	ب	۲	ب
۳	پ	۳	پ	۳	پ	۳	پ	۳	پ
۴	د	۴	د	۴	د	۴	د	۴	د
۵	ه	۵	ه	۵	ه	۵	ه	۵	ه
۶	و	۶	و	۶	و	۶	و	۶	و
۷	ز	۷	ز	۷	ز	۷	ز	۷	ز
۸	ح	۸	ح	۸	ح	۸	ح	۸	ح
۹	ط	۹	ط	۹	ط	۹	ط	۹	ط
۱۰	ی	۱۰	ی	۱۰	ی	۱۰	ی	۱۰	ی

۱ - شهرپور ، خ . چون قدیمترین نسخ فارسی تفهیم ۴۵ جا اسم این روز را (شهریر) نوشته که گویا تلفظ معمول یا لغتی در شهرپور بوده است نگارنده این شکل را در این جدول و بعضی موارد دیگر محفوظ داشت . در کتاب الازمنة و الامکنة تألیف امام ابوعلی مرزوقی اصفهانی متوفی ۷۸۰ هـ نیز شهریر ضبط شده و در اشعار متقدمان ۴۵ آمده است . استاد لیبی گوید :

چو در روز شهریر آمد بشهر ز شادی ۴۵ شهر را داد بهر

۲ - الآثار الباقیه (مارس‌فند) ضبط کرده و هر دو کلمه در اشعار متقدمان دیده شده و صحیح است .
۳ - در الآثار الباقیه شش روایت در اسامی پنج روز دزدیده (غنجی یا اندرگاه) نقل کرده است .
بطوریکه نگارنده تحقیق کرد آنچه در این جدول از روی قدیمترین نسخ تفهیم ضبط شده اصح روایات در باره نام این پنج روز است که آنها را بنام پنج فصل گاتها نامیده اند .

آنکه مردمان لغت تازی مانند کی را هر شبی را از شبهای ماه تازی نامها بیرون آوردند . و عرب بادیه از آن یاد نکردند مگر اندکی . و تکلف و سردی اندر آن سخت پیداست .

پس سالهای این گروهان این پیداست از آنچ پیشتر گفتیم اندر باب ماههای ایشان و چگونه اند نسبی^۱ و کبیسه ها^۱ . و این آنست که سال از دو بیرون نیست ، یا قمری یا شمسی . و قمری از دو گونه بیرون نیست . نخستین ساده که دوازده ماه باشد چنانکه مسلمانان بکار همی دارند و نیز ترکان بر سوی . و اندازه این قمری ساده بر حال میانگی سیصد و پنجاه و چهار روز [است . آنگاه گاه پنجاه و سه آید و گاه پنجاه و پنج بی قصد مردمان این زیادت و نقصان روز را . و دیگر]^۲ گونه از سال قمری نسبی^۳ کرده و سیزده ماه شده^۳ . و اینرا هندوان و جهودان بکار دارند ، و نیز یونانیان اندر روز کار قدیم و تازیان بجاهلیت^۴ و کافری . و اما سال شمسی روز کارش سیصد و شصت و پنج است با کسری^۵ که نزدیک چهار یک روز است . و اورارومیان و سریانیان و قبطیان و پارسیان و سغدیان بکار همیدارند ، و لکن باستعمال کسرش بر خلاف^۶ همیشوند ، و هر کسی از ایشان راهی دیگر همیکرد^۷ .

تاریخ وقتی باشد اندر زمانه سخت مشهور که اندرو چیزی بوده تاریخ چیست است چنانکه خبرش اندر امتی بر امتان^۸ پیداشد و بگسترده ، چون دینی یا^۹ کیشی نوشدن و یا دولتی مر هر گروهی را پیدا شدن یا حربی بزرگ

۱ - خ (ها) ندارد .

۲ - عبارت میان دوشان از روی خ و بقرینه ع ، افزوده شد .

۳ - خ (ماه) ندارد .

۴ - اندر جاهلیت ، خ . ۵ - و کسری ، خ .

۶ - کسرش مخالف ، خ . کسرش خلاف ، خد ،

۷ - و هر کسی راه دیگری همیکرد ، خ .

۸ - بر اومتان ، خد . اندر راستی بایشان پیداشد ، خ . ماالتاریخ ، وقت من الزمان مشهورند حدث فیه ماالتشر ذکره فی امة او امم من ظهور ملت اوحدوث دوله او حرب عظیم ، ع .

۹ - و یا ، خ .

یا طوفانی هلاک‌کننده و مانده آن، چنانکه آنوقت زمانه را آغاز نهند نه بحقیقت و طبع. و زو سال و ماه و روز همی شمرند تا بهر وقتی که خواهند. و اندازه های^۱ روزگار و اجل و مهلت بدان بدانند^۲. و وقتها را دانند^۳ که کدام است پیش و کدامست ز پس^۴. دورها سالهای باشند شمرده^۵ که بدان سالها حالی از حالها^۶ دورها چه چیز اند بجای خویش باز آید، چون دور سی و سه، که اندرین سالها هر ماهی زان قمری^۷ که معلوم کنی بجای خویش باز آید. مثلاً چون محرم که باوّل^۸ بهار گاه بود، بدین سالها باز باوّل بهار گاه آمده باشد. و چون دور سی سال قمری^۹ که زحل اندر فلک البروج بدان جایگاه رسد کجا باوّل این سالها بوده است، و کسرها که باروزهای درست اندر سال است سپری شود. و سالهای تاریخ چون بسیار گردد^{۱۰}، اندر آن بکار گیرند دورها را، تا دور چون عشرات و مئین^{۱۱} بود و آنچه از تمامی دور کمتر باشد چونکه آحاد^{۱۲}.

تاریخهای امتان و تاریخ مسلمانان از اوّل آن سال است^{۱۳} که پیغامبر صلی الله علیه و آله و سلم هجرت کرد و ز مکه به مدینه آمد. و سالهای او قمری است ساده^{۱۴}.

-
- ۱ - تا اندازه، خ.
 - ۲ - خ (بدان) ندارد.
 - ۳ - بدانند، خد.
 - ۴ - که کدام است از پس، خ.
 - ۵ - بشمرده، خ.
 - ۶ - حالی، خ.
 - ۷ - از آن قمر، خ.
 - ۸ - اوّل، خ.
 - ۹ - دوری، خ.
 - ۱۰ - تاریخ این بسیار شود، خ.
 - ۱۱ - مأین، خد. مائین، خ. تفاوت بر رسم الخط است.
 - ۱۲ - چون آحاد، خ.
 - ۱۳ - اوّل سالی است، خ.
 - ۱۴ - یعنی بی کیسه و نسی.

و تاریخ اهل کتاب تاریخ یونانیان است^۱ از اوّل آنسال که سولوقس^۲ بمالك انطاکیه تنها بنشست^۳ هر چند که این تاریخ به اسکندر معروف شده است^۴.
اما ترسیان اورا^۵ بسالهای سریانیان و رومیان بکار همیدارند. و اما جهودان اورا بسالهای خویش که قمری اند نسبی^۶ کرده بکار همیدارند. و حرانیان که ایشانرا صابیان خوانند راهی دارند نزدیک بدان جهودان.
و کتایان را دیگر بار تاریخهاست^۷ چون آفرینش آدمی^۸ و طوفان نوح و غرقه شدن فرعون و برآوردن سلیمان هیکل را اندر بیت المقدس و ویران کردن بختنصر آن هیکل را. و لکن میان ایشان اندر آن خلافتهاست^۹. و زینجهت آنرا^{۱۰} استعمال میکنند که دروی خلاف کمتر است در میان ایشان و نیز عددهای او کمترند آی تاریخ اسکندر^{۱۱}.
و تازیان بروزگار پیشین تاریخ از کارزارهای^{۱۲} بزرگ داشتندی که میان

۱ - یونانی است، خ.

۲ - مقصود سلوکوس نیکاتور Sêleucus nicator سردار معروف اسکندر است که در ۳۱۲ ق. م. انطاکیه را بنا کرد و در همین سال بتخت سلطنت مستقل نشست و سلسله سلوکیدی شام را تأسیس نمود و در سال ۲۸۰ ق. م. وفات یافت. اما اسکندر کبیر وفاتش ۳۲۳ و تولدش ۳۵۶ ق. م. بود.

۳ - بنشسته است، خد.

۴ - معروف است، خ. یعنی مبدأ این تاریخ سال جلوس سلوکوس است که حدود ۱۲ سال پس از وفات اسکندر بود اما بنام اسکندری معروف شده است. بطلمیوس در مجسطی یکجا مبدأ تاریخ رومی را سال ۴۲۵ بخت نصری قرار داده است که مطابق با سال وفات اسکندر میشود (۳۲۳ ق. م.) و یکجا مبدأ را ۴۳۵ سال و ۳۳۶ روز از تاریخ بخت نصر قرار داده است که مطابق با جلوس سلوکوس و حدود ۱۲ سال بعد از وفات اسکندر است.

۵ - خد (اورا) ندارد. ۶ - دیگر تاریخها هست، خ.

۷ - آدم، خ. ۸ - خلاف است، حص.

۹ - اورا، خد.

۱۰ - کمتر بدان تاریخ، خ. کمترند از تاریخ، حص. هر دو نسخه تحریف است.

۱۱ - کارهای، خ.

ایشان بودی . و پیش از هجرت پیغامبر تاریخ بعام الفیل آی سال پیل داشتندی که اندر او حبشیان از یمن آمدند ویران کردن کعبه را ^۱ و اندر آن سال پیغامبر صلی الله علیه وسلم از مادر زاده است ^۲.

وامّا پارسیان بروزگار دولت خویش تاریخ بروزگار آن ملك داشتندی که میان ایشان بودی . و چون بمردی تاریخ ^۳ از روزگار آن کردند که از پس او نشستی . و چون دولت ایشان بشد تاریخ از آنسال گرفتند که یزدگرد بن شهریار بن خسرو پرویز بملك بنشست ^۴ . و او ^۵ آخرین ملکی بوده است از خسروان . و ساله‌ها و بی کیسه و بی بهیزك دارند . و بیشترین کبرکان و مغان تاریخ از هلاك شدن یزدگرد دارند . و آن از پس ملك وی است بیست سال .

و امّا قبطیان باستان ^۶ تاریخ بختنصر نخستین داشتند . و بطلمیوس آنرا بکار داشته است بکتاب مجسطی بوسطهای ستارگان بیرون آوردن ^۷ ، و امّا بکواکب ثابته تاریخ انطینسی بکار میدارد . و این آن ملك روم است که بروزگار بطلمیوس بوده است .

وامّا قبطیان نو که اکنون اند و سالها کیسه همیکند با رومیان تاریخ از اغسطس دارند که اوّل قیصران بوده است . و بکتابهای نجومی تاریخ دقلطیانوس ^۸ یافته می شود . و این آخر ملکان روم است که کافر بودند ، و از پس او ترسا گشتند ^۹.

۱ - ویران کردن کعبه ، خد .

۲ - خد (از مادر) ندارد . ۳ - آن تاریخ ، خ .

۴ - تاریخ از اوّل ملك یزدگرد بن شهریار گرفتند ، حص ، خ .

۵ - و این ، خد .

۶ - باستان ، خد .

۷ - تا وسطهای ستارگان بیرون آورند ، خد . فی اوساط الکواکب ، ع .

۸ - دقلطیانوس ، خ .

۹ - راجع بتاریخ اغسطس ووجه تسمیه او و همچنین تاریخ دقلطیانوس خود استاد درالآثارالباقیه و حمزة اصفهانی در کتاب سنی ملوک الانبیاء والارض شرحی مبسوط نوشته اند . حمزه مینویسد ، و ذکر ابومعشر فی کتاب الاولوف سنی ملکی من ملوک الروم وها دقلطیانوس و اغسطس و آله کان بین - الاسکندر و اغسطس مائتان وثمانون سنة و بین دقلطیانوس خمس مائة وست و تسعون سنة .

وهندوان را تاریخهاست بسیار، برخی کهن و برخی نو^۱. و آنک سخت مشهور است میان ایشان و مستعمل **شککال**^۲ و معنیش وقت شک. و این مردی بوده است که یغلبه کار گرفت و بر زمینها ایشان مستولی شد و ایشانرا همی بیازرد. چون اورا بکشتند تاریخ از سال آسودن از وی کردند.

و ناچاره که هر امتی را تاریخی است، یکی^۳ یا بیشتر. و از دو گونه بیرون اند^۴، یا خبر و چگونگی او بما^۵ نرسیده است و یا رسیده است، ولیکن حکایت آن بس^۶ دراز گردد. و ما اورا بجایگاهها^۷ آوردیم که اندر خور آن بوده است. پس معلوم هست که از آنچه میان هر دو تاریخ است اگر آنرا بسال^۸ و ماه گوئیم عام^۹ تاریخ تا تاریخ چند است نباشد. زیرا که سالها و ماهها يك گونه نیند. و اگر بروزها گوئیم عام^{۱۰} باشد، که روزها بهمه سالها و ماهها یکی است. و اندرین جدول که بگردار^{۱۱} منبر است نهادیم روزهارا، آنچه از هر تاریخ است تا بدیگر تاریخ بدان خانه که میانگی^{۱۲} باشد هر دو تاریخ را چون از یکی بدرازا گیری و از دیگر^{۱۳} بپهنا تاهردو انگشت بیکجا آیند. و آنرا بغایت درستی کردیم^{۱۴}. و سخت سودمند است این

-
- ۱ - نو تر، خد. بهری کهن و بهری نو، حص.
 - ۲ - Chakakala مرکب از دو کلمه شاکت یا شک که نام خاص است و کال بمعنی دوره و وقت و زمان.
 - ۳ - خد (یکی) ندارد.
 - ۴ - نیاید، حص.
 - ۵ - آنکه بما، خد.
 - ۶ - از بس، خد.
 - ۷ - اندرین جایگاهها، خد. بجایگاهها، خ.
 - ۸ - سال، خ. حص.
 - ۹ - بر گردار، خ. حص.
 - ۱۰ - میانجی، خد.
 - ۱۱ - و از یکی، خ.
 - ۱۲ - جدولی که استخراج تواریخ جز بوسیله آن ممکن نمیشود و زیر دست استادی همچون بوریعان بغایت درستی شده بود، بواسطه غلط کاری رونویسان بغایت نادرستی بدست ما افتاد. قدیمترین صحیحترین نسخه های فارسی این کتاب که اساس و مبنای کار ماست حدود يك ثلث ارفاقش بکل محفوش و مغلوط بود. خوش بختی را اصلاح این ارقام اگرچه زحمت بسیار داشت اما از روی محاسبه و مراجعه بکتب استخراج مسور و راهش از اینجهت برای نگارنده باز بود. اولاً بشنخه های قدیم کتب زیج از قبیل زیج ایلخانی و شرح بیضاوی بر آن و همچنین زیج محمد شاهی و جامع وزیج (بقیه در ذیل ص ۲۴۰)

آنکس را که تاریخها يك از دیگر بیرون خواهد آوردن، اگر آنرا بدل^۲ صورت بندد^۳ تا سالها و ماهها بحقیقت بداند^۴.

(بقیه از ذیل صفحه ۲۳۹)

بهادری و شرح بیرجندی بر زیج الخ بیک و امثال آنها مراجعه نمود و ثانیاً همه ارقام را بدقت هرچه تمامتر از نو حساب و هر جا غلطی بود اصلاح کرد . و برای اینکه خوانندگان هم خود راهی برای امتحان صحت ارقام داشته باشند گوشزد میکند که اتمام بین التاریخین بیک نسبت در همه تواریخ محفوظ است و هر رقمی را نسبت بهر تاریخی هم بجمع و هم بتفریق توان بدست آورد . مثلاً تفاوت بین التاریخین یزدگردی با هجری ۳۶۲۳ روز است . و از مبدأ هجرت تا مبدأ تاریخ دقلطیانوس ۱۲۳۲۸۶ روز

تاریخ عربی و جلالی ۱۶۶۷۹۷ مرفوعش مویط از	بین التاریخین رومی اسکندری و ملکشاهی ۵۰۷۴۹۷ مرفوعش ب مویط یز
هجری و عبوسی مطابق زیج محمدشاهی ۲۲۷۰۱۳ مرفوعش ا ج ب	یزدگردی و جلالی ۱۶۳۱۷۳ مرفوعش مویط ل ج

پس مجموع آنها تفاوت بین التاریخین از هجرت تا دقلطیانوس خواهد بود .
(۱۲۶۹۰۹ = ۳۶۲۳ - ۱۲۳۲۸۶) . و همچنین بین التاریخین از یزدگرد تا انطینس باندازه مجموع یزدگرد تا هجرت و هجرت تا انطینس ، یا مجموع یزدگرد تا دقلطیانوس و دقلطیانوس تا انطینس است . و نیز چون بین التاریخین هجرت تا دقلطیانوس را از بین التاریخین یزدگرد تا دقلطیانوس کم کنیم باقیمانده تفاضل میان مبدأ تاریخ یزدگردی و مبدأ تاریخ هجریست .
(۱۲۶۹۰۹ = ۳۶۲۳ - ۱۲۳۲۸۶) .

نگارنده این جدول را که امروز مورد حاجت و به نثره متعددی برای جدول استاد است هم با عدد و هم مرفوع که اصطلاح و معمول علمای فن استخراج است اینجا بیاورد تا مزید فائدتش باشد . و در جلد دوم تاریخ ادبیات ایران که در سال ۱۳۰۹ شمس هجری بطبع رسید شرحی بسو طراجع باقسام تواریخ و استخراج آنها از یکدیگر نگاشته است .

مبدأ تاریخ جلالی که آنرا با سامی ملکی و ملکشاهی و فارسی جدید میخوانند و بامر سلطان جلال الدین ملکشاه سلجوقی و وزیر نامدارش خواجه نظام الملک طوسی (وفات هردو در سال ۴۸۵ هجری قمری بود) گروهی از علمای آن زمان همچون حکیم عمر خیام نیشابوری و امام ابوالمظفر اسفزاری و خواجه عبدالرحمن خازنی و میمون بن نجیب واسطی و محمد بن احمد عمودی بهیچ، درست کردند بنا بر مشهور روز جمعه دهم رمضان ۴۷۱ هجری قمری است . ما نیز پیروی از مشهور کرده ایم . و بعضی مبدأ را یکشنبه ۵ شعبان ۴۶۸ هجری قمری قرار داده اند و تفاوت ۱۰۹۷ روز است . تاریخ جلالی باتفاق همه منجمان و علمای شرق و غرب بهترین تواریخ معموله دنیا است ، بدلائلی که نگارنده در کتاب مذکور اشاره کرده است .

۱ - خواهند ، خ . ۲ - در دل ، حص .
۳ - حص ، این جمله را علاوه دارد (بغایت نیک است آنکس را) . ۴ - خ ، از (تا سالها) الخ ندارد . حص ، این عبارت را در آخر علاوه کرده است (والله اعلم و احکم بالصواب) .

۵۰۳۴۲۵	۴۹۹۸۰۲	۳۷۶۵۱۶	۳۲۲۸۲۴	۲۶۲۱۹۳	۱۵۹۱۰۱	بخش: مصر سالهای اوقیطی است هر سالی ۳۶۵ روز
۳۴۴۳۲۴	۳۴۰۷۰۱	۲۱۷۴۱۵	۱۶۳۷۲۳	۱۰۳۰۹۲	الاسکندر	
۲۴۱۲۳۲	۲۳۷۶۰۹	۱۱۴۳۲۳	۶۰۶۳۱	اغسطس	سالهای او رومی	
۱۸۰۶۰۱	۱۷۶۹۷۸	۵۳۶۹۲	انطینس	سالهای او رومی است از کانون	است از تشرین الاول هر سالی ۳۶۵ روز و چهار يك	
۱۲۶۹۰۹	۱۲۳۲۸۶	دقطنانوس	سالهای او رومی است از کانون	الاخر هر سالی ۳۶۵ و چهار يك		
۳۶۲۳	الهجرة	سالهای او رومی است از کانون	الاخر هر سالی ۳۶۵ و چهار يك			
یزدگرد	است هر سالی	الاخر هر سالی ۳۶۵ و چهار يك				
سالهای او پارسی	روز ۳۵۴					
است هر سالی ۳۶۵	پنجيك و شش يك					
روز						

عیدها و روزگارهای^۱ چون سالها و ماههای ایشان مختلف اند، همچنان آنروزها که اندر گروهان چگونه افتد آن بکار همی دارند مختلف باشد. و هر گروهی را اندر ماههای خویش روزگارهاست پیدا. و از آن برخی عیدهاست که اندر آن شادی کنند و زینت پیدا آرند و گوناگون رسمها بنمایند. اما از پدران یافته، اما از دین یا از کیش^۲ برگرفته. و از آن برخی صومعه‌هاست که بدان امید ثواب دارند^۳. یا بفرمان شریعت که فضایل آن روزها پیدا کرد، و یا^۴ از بهر حالها که اندر آن با اتفاق افتاده است، که اندوه و حزن واجب کرد و روزه بدو داشته آمد. و از آن برخی ذکرانهاست و خاصه ترسا آن را، که اندر آن روزهای^۵ شهیدان را و صدیقان را اندر نماز^۶ و کلیسیا یاد^۷ کنند و بشفاعت ایشان تقرّب خواهند.

و حال این روزها از جهت فصلهای سال همچون حال سال بود از فصلها. اگر سال اندر چهار فصل گردیده باشد، آن روزها نیز اندر چهار فصل بگردد^۸. و اگر سال ایستاده بود و نگردد، آن روزها نیز نگردند. و اگر سال جنبان بود^۹ گاه پیشتر شود و گاه از پستر چون سالهای جهودان و هندوان، آنروزها بحسب آن جنبان باشند^{۱۰}. و آن گروهان را که سال ایشان ایستاده است، دیگر گونه روزگار است نیز کشت و ورز را^{۱۱} و نهال نشاندن را و بر رسیدن و بر افکندن^{۱۲} و گشن و زه کردن را

۱ - عیدهای روزگارهای، خد. ۲ - از دین و کیش، خ.

۳ - که بدان ثواب چشم دارند، خ. ۴ - پیدا شود یا، خد.

۵ - اندر آن نماز، خد. ۶ - بیاد، خ.

۷ - گردد، خ.

۸ - جنبان باشد، خ. و این کائِنَ السَّنَةِ مضطربة، ع.

۹ - جنبان بود، خ. ۱۰ - خد (را) ندارد.

۱۱ - خد (برافکندن) ندارد.

و نشانها مرگرم و سرما و بادها را و کونا کون گشتها را اندر هوا که آنرا نظام بود اندر سال بیشترین حال^۱.

و همین روز کارها آن گروهان بکار دارند که سال ایشان جنبان است. زیرا که پیش شدن و سپس شدن او چندان نیست که حس^۳ را پدید آید.

از عیدهای جهودان پانزدهم روز از ماه نيسن فسح^۲ خوانند. و این آنروز است فسح^۲ چیست که بنی اسرائیل از مصر بیرون آمدند و گریختند و رسته شدند^۴ از بندگی، و قربانها کردند چنانکه ایشانرا فرموده آمد^۵. و این نخستین^۶ روز است از هفت روزی که آنرا فطیر خواران خوانند^۷. و جهودانرا شاید که بدین هفت روز خیر خورند یا بینگاه دارند^۸. و باخرین روز^۹ ازین هفت، فرعون بدریای سوب^{۱۰} که اورا قلزم خوانند غرقه شد. و این روز را کس^{۱۱} خوانند.

۱ - وَلِلَّذِينَ سَبَّوْهُمُ ثَابِتَةُ أَيَّامٍ أُخْرَى اوقات الزرع والبذر والقرص والحصاد واللاقاح والانسال و علم البحر والبرد والرياح وسائر التغاير في الجو التي يكون نظامها في السنة أكثرى الوجود، ع.

۲ - در آثار الباقیه و کتب لغت عربی (فصح) بکسر فاء و سکون صاد مهمله ضبط شده و تلفظ معمول عبریش بطوریکه نگارنده از بعضی علمای یهود تحقیق کرد (یسح) است، بکسر (پ) سه نقطه فارسی و فتح سین بی نقطه.

۳ - نisan سبحا، خد. ۴ - گریخته و برستند، خ.

۵ - فرمودند، خد. فرموده اند، خ. ۶ - نخست، خ.

۷ - از هفت روز فطیر خواران، خ.

۸ - بُنگاه اینجا مراد (رخل) عربی بمعنی خانه و جای باش مردم آمده است (ولا امسا که فی الرخل، ع.) یا بمعنی انبار غله و آذوقه که در فرهنگها ضبط کرده اند.

بطوریکه نگارنده از علمای یهود تحقیق کرد رسم اینست که در این ایام هر چیزی که از خمیر ترش ساخته میشود خوردنش ممنوع است.

۹ - و باخر این روز، خد.

۱۰ - ع، سوف. تلفظ معمول عبریش هم (سوف) است.

۱۱ - خ، کش. ع، کبر. آثار الباقیه، مکس. با نسخه بدل، مکس.

ششم روز از ماه سیوان **عَنْصَرْتَا** خوانند . و حجّی است از حجّهای جهودان برتورا . و این روز است ^۲ که خدای عزّوجلّ

عَنْصَرَه^۱ چیست

توریه فرستاد .

دهم روز است از تشری . و زینجهت گاه گاه او را **عاشور**^۳ خوانند . فامّا نام کَبُور اندر زبان عبری از کفّارت گناهان

کَبُور چیست

است ^۴ . و این يك روز است بس که بر جهودان روزه داشتن فریضه کرده آمد ^۵ و هر ك روزه ندارد کشتن بروی واجب شود . و اندازة این روزه بیست و پنج ساعت است . و ابتدا کنند روز نهم پیش از آفتاب فروشدن بنیم ساعت . و تمام شود چون آفتاب فرو شود روز دهم و نیمساعت بگذرد ، آنکه روزه بکشایند ^۶ . و نشاید که این کَبُور روز یکشنبه افتد یا روز ۳ شنبه یا روز آدینه .

تفسیر او سایه بود و بعبری **مِطْلَى**^۸ . و این هفت روز بود نخستینشان پانزدهم ماه تشری . و هر هفت روز عید کنند . و

مِطْلَه^۷ چیست

۱ - خ ، عصرتا . در آثارالباقیه و کتب لغت عربی (عِيدُ الْعَنْصَرَةِ) ضبط شده و با عَنْصَرْتَا یکی است .

۲ - حص ، برتورا . و عبارت بعد را ندارد . خد ، برتورار این روز است الخ . و هو حجّ من حجوج اليهود لادراك الفلّات ، ع . این حجّ را بزبان عبری (شَابُوعُوث) میگویند و استاد در آثارالباقیه میفرماید که نزول توریه بعقبه جهودان از عنصره شروع و در عید تبریک تمام شد . و از این جهت عید تبریک را مکمل اعیاد میدانند .

۳ - حص ، عشور . خ ، عسور . تلفّظ اصل عبریش بطوریکه نگارنده از علمای یهود تحقیق کرد (عاسور) بسین مهمله است که با عاشور و عاشوراء و عشرة عربی يك ریشه دارد .

۴ - تلفّظ اصل عبریش کَبُور است بکسرکاف و ضمّ پ سه نقطه فارسی میشود بواورسیده . و بالفظ کفّاره عربی يك ریشه دارد .

۵ - فریضه آمده است ، خ .

۶ - و ابتدا کنند روز نهم پیش که آفتاب فرو شود بنیمساعت چون روز دهم و نیمساعت از شب یازدهم بگذرد آنکه روزه بکشایند ، حص . و مُدَّةُ هَذَا الْعَومِ خُمْسَةٌ و عَشْرُونَ سَاعَةً يَتَّبِعُ فِيهَا قَبْلَ غُرُوبِ الشَّمْسِ فِي الْيَوْمِ التَّاسِعِ وَ يُخْتَمُ بِضَرْبِ نَصِيفِ سَاعَةٍ بَعْدَ غُرُوبِهَا فِي الْيَوْمِ الْعَاشِرِ . ع .

۷ - مِطْلَى ، خد .

۸ - مِطْلَى ، حص .

اندر آن روزها بزیر سایه شاخها همی نشینند چون بید و زیتون و نی و مانده آن .
 زیرا که ایشانرا فرموده آمد که منشینید زیر بامهای خانه وز شاخ سایه دارید^۱ تا یادگار
 باشد از سایه ایزدی که شمارا بابر داشت اندر بیابان تیه^۲.

تفسیرش بید بود^۳. و این آخر روز است از هفته عید مظال^۴
 و بیست و یکم باشد از ماه تشری. و این نیز حجی است از

عَرَابَا چیست

حجّ های جهودان^۵.

عیدی است نام او از بر که بیرون آورده و سپس^۶ عَرَابَا باشد
 بدو روز.

تَبْرِيك چیست

معنی این نام عبری از پاك کردن و آراستن بیرون آورده است^۷.
 و این عید هشت روز است. نخستین روزش^۸ بیست و پنجم

عید حَنُكَه چیست

ماه کیلیو. و بنخستین شب یکی چراغ بیفروزند بر درخانه. و بدوم شب دو. و
 همچنان تا بهشتم شب هشت چراغ افروزند. و این یادگاری است از آنکه ملکی

۱ - و سایه شاخ دارید ، خد .

۲ - فقد اُمروا بان لا یستکثروا فیها تذکاراً لاذلال الله ، ع . این قصه هم در توریة وهم در قرآن مجید
 آمده است . در سورة بقره آیت ۵۴ میفرماید و ظَلَلْنَا عَلَیْکُمُ الْقَمَامَ وَ اَنْزَلْنَا عَلَیْکُمُ الْمَنَّ وَ السَّلْوٰی .
 و در سورة اعراف آیت ۱۶۰ هم عین این جمله تکرار شده است با ضمیر جمع غایب بجای حاضر
 (وَ ظَلَلْنَا عَلَیْهِمُ الْقَمَامَ وَ اَنْزَلْنَا عَلَیْهِمُ الْمَنَّ وَ السَّلْوٰی) .

۳ - تفسیره شجرة الغلاف ، ع . اصل صحیح (عَرَابَا) بدین بی نقطه و باء یك نقطه است و در آثار الباقیه
 نیز هم جا (عَرَابَا) و یکجا بتجربف (عَرَا فَا) بفاء نوشته است .

۴ - مظال ، حص . خ . اصل کلمه (مطالی) بمعنی سایه و سایبان در عبری بطاء مهمله است و در عربی
 مِظْلَه و عبد المظال با طاء معجمه و ریشه هردو یکی است .

۵ - در سفر دوم توریة فرموده است که جهودان در هر سالی سه حج کنند یکی در ایّام فطیر و
 دیگر وقت نزول توریة (عنصره) و دیگر هنگامی از سال که میوه میرسد و غله بدست میآید (آثار الباقیه) .

۶ - از پس ، خ .

۷ - آورده اند ، خ . اصل این کلمه عبری (حَنُوكَا) بمعنی طهارت و پاکیزگی است .

۸ - نخستین شان ، حص .

بر ایشان غلبه گرفت^۱ و عروشان را^۲ دوشیزگی ببردی پیش از اندر آمدن شوی .
و آنجا هشت تن برادر یکدیگر بودند که خواهر ایشانرا بشوی خواستند بردن . پس
خردترین برادر ازین هشت برادر خود را زن ساخت و بدین ملك اندر آمد^۳ و او را
بکشت و بیت المقدس را پاك كرد از فعل اوی .

نام او از قرعه و فال بیرون آورده است^۴ ، و چهاردهم روز
بوری چیست بود از آذار که از پس او نیسن آید^۵ . و نیز او را عید مجله خوانند^۶ .
و سبب او آنست که هامان وزیر اخشویرش^۷ آی خسرو ، بد رای بوده
است بایشان اندر آن روز کار که اسیر بودند بیابل . پس وقتی تدیر بسگالید^۸ بهلاك
کردن جهودان ، و چنان افتاد که تدیر بروی^۹ باز کشت و بدین روز کشته شد و بر

۱ - در آثار الباقیه نام این پادشاه را اخشایئوس از ملوک یونان می نویسد .

۲ - عروسان را ، خد .

۳ - و آنجا هشت برادر بودند که خواهرشان را بشوی خواستند بردن پس خردترین از حیث خویش
را زن ساخت و بملك اندر آمد ، حص . خ .

۴ - بیرون آوردند ، حص . اسم مشتق من الاقتراع والغال ، ع . ومعناه المساهمة (الآثار الباقیه) . تلفظ
عبری این کلمه چنانکه نگارنده از علمای یهود شنید (یوریم) است .

۵ - مقصود این است که بوری مخصوص به ماه آذار دوم است نه آذار اول که در سالهای کبیسه عبور
می آید و بنوشته خود استاد در آثار الباقیه ماه آذار اول را در سنوات عبور هیچ روزه و عیدی نیست
و صوم بوری یا عید مجله به ماه آذار دوم اختصاص دارد .

۶ - جهودان در عید بوری یا یوریم کتابی میخوانند که آنرا بزبان عبری مغیلاً میگویند و گویا کلمه
مجله عربی بمعنی صحیفه و کراسه از همین لفظ گرفته شده است . - و یعرف ایضاً بعید الرجاء ای معالی
(کذا) و هو الکتاب ، ع .

۷ - اخشویرش ، حص . تلفظ عبریش مطابق آنچه از عالم یهودی شنیدم آخو-روش است بمعنی
پادشاه که باخشیارشا تطبیق کرده اند .

۸ - بسگالیدند ، خ .

۹ - بوی ، خ .

دار کرده^۱. اکنون جهودان بدین روز صورته‌ها کنند بدار کرده و پس بسوزانند و بدان شادی کنند و او را **هامان سوز** خوانند از بهر این^۲.

و جهودان را اندر ماههای خویش صومه‌است بروزهائی که کارهای انده‌مند افتاد تا از طعام باز ایستادند. و لکن همه افزونی اند^۳ نه فریضت.

آن شب زادن عیسی بن مریم است علیه‌السلام، و بیست و پنجم از عیدماء ترسایان میلاد چیست است از کانون‌الاول. و زادن او بدیهی بوده است که او را **ناصره الجلیل**^۴ خوانند نزدیک اورشلم که بیت‌المقدس است. و مردمان او را **ایشوع ناصری** خواندندی^۵ و ترسا آن را بدین نسبت^۶ نصرانی خوانند.

۱ - بدار کرده، حص.

۲ - داستان هامان وزیر اخشورش و قصه استر و مرتخا شدن هامان و یارانش در همان روز که هامان تدبیر کشته شدن جهودان و بردار کردن مرتخارا سگالیده بود، از همه جا قدیم‌تر در توریة و سپس در کتب تاریخ یاد شده است. خود استاد در آثار الباقیه (ص ۲۸۰ چاپ اروپا) شرحی بر فائده راجع بصوم بوری و عید مجله و داستانی که گفتیم بیان فرموده و در سبب تسمیه این روز به هامان سوز آنچه در تفهیم نوشته آنجا نیز آورده است «لأنهم يعملون فيها تماثيل يضربونها ثم يحرقونها تشبيهاً بحرقهم هامان». و اینکه در نسخه چاپی آثار الباقیه هامان سور براء مهمله نوشته اگرچه بیمانی نیست اما با وجه تسمیه که از خود استاد همه جا می‌شنویم و ضبطی که در همه نسخه فارسی و عربی تازه و کهنه تفهیم می‌بینیم اصل کلمه صحیح هامان سوز است براء فقطه دارازمصدر سوختن و سوزاندن. نه سور بمعنی جشن و شادی است.

۳ - افزونی است، حص. روزه واجب جهودان صوم کتور است که کفاره گناهان شمرده میشود و روزه‌های دیگر بز دارند که همگی نافله و افزونی است. از قبیل: **صوم کدلیا** روز سوم تشری، و **صوم عقیبا** در پنجم تشری، و **صوم عذاب هفتم تشری**، و **صوم ناداب و ابیهو** در اول نین، و **صوم وفات مریم** بنت عمران روز دهم نین، و **صوم وفات یوشع بن نون** بیست و ششم نین و امثال آنها که در توریة آمده و شرح آنها را بادیگر روزهای معروف جهودان ماه بهاء و روز بروز خود استاد در آثار الباقیه یاد فرموده است.

۴ - ناصر الجلیل، خد.

۵ - خوانندی، حص. و کان عیسی یُعرف فیما بین القوم بایشوع الناصری، ع. پس متن با اصل عربی موافقت است.

۶ - حص (نسبت) ندارد. و بهذه النسبة عرف قومه بالنصاری، ع.

ششم روز است از کانون آخر . و بدین روز یحیی بن زکریا
 دینج چیست
 مر عیسی بن مریم را بجوی اُردن تعمید کرد آی بشست ^۱ . و
 یحیی مردمان را تعمید همی کردی از بهر گناهان . و او را ازینجهت یوحنا معمدان ^۲
 گفتندی . و آب معمودی آنست که ترسا آن مر فرزندان خویش را بدان بشویند ، و
 یا کسی بروم از مسلمانی مرتد^۳ خواهد شدن ^۴ یا از دیگر ملت^۵ ، بدان آب بشویندش
 با شرطه‌ها که با آن است ، پس ترسا شود . و چون عیسی از آب اُردن بیرون آمد
 روح القدس بدو پیوست بر کردار کبوتر .

نینوی نام شهر کی است ^۶ بشام . و این شهر یونس پیغامبر
 صوم نینوی چیست
 علیه السلام است . و نام یونس یونان است . و نزدیک ترسا آن
 چنانست که او بشکم ماهی سه شبانروز بوده است ^۱ . و آن علامتی بود ببودن عیسی
 زیر زمین سه شبانروز . وین صوم نینوی نیز سه روز باشد ^۷ پیش از روزه بزرگ
 ترسایان ^۸ سه هفته . و اوّل او روز دوشنبه و فطرش روز پنجشنبه .
 روزه بزرگ ترسایان
 ایشان هفت هفته روزه دارند ، و آغاز روزه از دوشنبه کنند همیشه
 و آخرش روز شنبه ^۹ . و میان آن روز ها ، شنبه و یکشنبه
 کدامست

۱ - در حاشیه خد بخط الحاقی اینجا نوشته است (و بروم وارمن اوردامان گویند) .

۲ - یوحنا معمودان ، خد . یوحنا معمدان ، حص .

۳ - مرتد شود ، حص . از مسلمانیان مرتد خواهد شد . خ .

۴ - دینی ، خ .

۵ - شهری است ، حص .

۶ - سه شبانروز بود ، حص .

۷ - سه شبانروز باشد ، حص .

۸ - ترسایان را ، خ . روزه ترسا آن بزرگ ، خد . و سوم نینوی هو ثلثة ایام یتقدّم الصوم الکبیر
 بثلثة اسابیح ، ع .

۹ - بود ، حص .
 ۱۰ - خد ، چنه (همیشه و آخرش روز شنبه) را ندارد . و یکون اوّلها
 یوم الاثنين ابدأ و آخرها یوم السبت مستثنی منها سبوتها و آحادها ، ع .

برداشته است . زیرا که بدین دو روز روزه نشاید داشتن جز شبۀ آخرین و بس . و بروزه اندر گوشت نخورند و آنچ بجانور پیوندند . و شرط این صوم آنست که پیش از دوم روز شباط نشاید ، و نه نیز از پس هشتم آذار . و دانستن اوست که باغالب^۱ راست آید . و این آنست که اولش نزدیکترین دوشنبه است بدان اجتماع که اندر شباط باشد ، بدان شرط که از دوم روز شباط پیش نیفتد ، و گرفتار آن اجتماع را یله باید کنند و سوی دیگر اجتماع شوند کز پس او آید^۲ . و همچنان باید نگرستن که کدام دوشنبه بوی^۳ نزدیکتر است ، پیشین یا پسین ، آنک با اجتماع نزدیکتر بود اول صوم بود .

سعائین و آنچ از پس
اوست چه اند^۴ او تسبیح باشد . و بدین روز مسیح علیه السلام بیت المقدس
اندر آمد بر ماده خزی نشسته ، و خر کره از پس وی همی دوید^۵ و مردمان پیش او
تسبیح همی کردند تا بمزکت^۶ اندر آمد ، و امر معروف کرد و منکر باز داشت ، و
کاهنان را که دانشمندان جهودان اند سرزنش کرد ، ایشان کین ور^۷ شدند و آهنگ او
کردند تا پنهان شد . و روز چهارشنبه پایهای حواریان که شاگردان و یاران وی
بودند بنشست از بهر تواضع^۸ . و روز پنجشنبه فسح کرد ، و قربانش نان و سیکی
بود^۹ . و آگاه کرد ایشانرا از نزدیکی اجلش . آنگاه شب آدینه سوی کوه بیرون

۱ - که باغلب ، حص . که باغلب ، خ .

۲ - یله باید کردن و سوی دیگر اجتماع باید رفتن که از پس اوست ، حص .

۳ - بدو ، حص . ۴ - و آنچ از پس او اند چیست ، حص .

۵ - از پس همی دوید ، خد . ۶ - بمسجد ، حص .

۷ - کینه ور ، حص .

۸ - خد ، و روز چهارشنبه با حواریان که شاگردان و یاران وی بودند بنشست از بهر تواضع . ع ،
و غَسَلَ ارْجُلَ اصْحَابِهِ الْحَوَارِیِّینَ یَوْمَ الْارْبَعَاءِ تَوَاضَعًا . اگر نسخه تفهیم عربی در دست نبود تحریف
(خد) بزودی معلوم نمیشد .

۹ - و اَنْسَحَ یَوْمَ الْغَدِیْسِ بِالْخُبْزِ وَالْخَمْرِ ، ع .

آمد . و از شاگردان او یکی **یهودا** نام بود ، غمز کرد و خبر اورا بجهودان اندر داد تا ویرا بگرفتند و همه شب او را عذاب کردند ، و بسخن ایشان نیمروزان آدینه بردار کردند . و این آدینه را **جمعة الصلوات** خوانند . آنگاه بگور کردند و بماندر روز شنبه^۱ . و اورا مژده مردگان بمسیح^۲ خوانند . و از گور سپیده دم یکشنبه بیرون آمد و اندر گور نمازند^۳ . و این یکشنبه فطر ترسایان است [و حکما آن آویختن او تحقیق ندانند ، بر قول شریعت ما اقتدا کنند . چه اندرین حکایتها خلافت میان امتها^۴ . این نخستین یکشنبه است اندر روزه گشادن . زیرا که پیش از یکشنبه نو کدامت وی یکشنبه ها بروزه^۵ مشغول باشند . و اندرین یکشنبه آلتها و افزارها و جامه ها نو کنند و بجکها و معاملتها از وی بشمرند^۶ .

این رو پنجشنبه است چهل و یکم از فطر . و بدین روز عیسی سلافا چیست از میان شاگردان سوی آسمان^۷ برآمد و وعده شان کرد که **فارقلیط**^۸ بفرستد . و این نام روح القدس است^۹ .

روز یکشنبه است پنجاهم از روز فطر . و این نام رومی است و بنطبقه سطلی چیست^{۱۰} و پنجاه مشتق است . و اندر او روح القدس فرود آمد بر

۱ - حص ، تاروز شنبه . ع ، فمکت فی القبر يوم السبت .

۲ - مرده مردگان بمسح ، حص . و یسمی بشاره الموتی بالمسیح ، ع ۳ - خ (و اندر گور نمازند) ندارد .

۴ - عبارت میان دوشان تنها در قدیمترین نسخ این کتاب بود و مضمونش در نسخه عربی هم نیست .

۵ - اندر روزه ، حص . ۶ - و فیہ یاخذون فی العدد للمعاملات والقبالات ، ع .

۷ - شاگردان بآسمان ، حص .

۸ - Paraclete و در لاتینی پاراکلیتوس بمعنی روح القدس . خد ، فرقلیط .

۹ - خد (القدس) را انداخته است .

۱۰ - یونانی Pentekoste و در فرانسه Pentecôte و بهریری شاپوعوت و در عربی عبد الخمسین گویند زیرا پنجاه روز پس از عید فصیح است (Passove) .

استاد در الآثار الباقیه آنجا که ایام معروف نصاری را شرح داده است میفرماید عبد سلافا همیشه از پنجشنبه شروع میشود و چهل روز بعد از فطر است . و ده روز پس از سلافا روز بنطیسطی است . و اول صوم سلجین یعنی حواریان و شاگردان عیسی که ۱۲ تن بودند در نصارای ملکائیه روز چهارشنبه ده روز بعد از بنطیسطی بود و روز سوم این صوم را که بروز آدینه می افتد **جمعة الذهب** میگویند .

شاگردان عیسی، و زنور او نیرو گرفتند و زنان ایشان مخلف شد. و هر کسی سوی آن ناحیت رفت کجا آن زنان بکار دارند تا دعوت کند بمسیح.

این صوم نیز هفت هفته است. و شلیح پیغامبر باشد. و صوم شلیحین^۱ چیست. اعتقاد ترسایان اندر عیسی چنانست که واجب کند رسولان او را آنک بجهان بپراکنند از بهر دعوت که پیغامبران باشند^۲.

این سفیهان و بیخردان بر ایشان بیرون آمدند و بنهادند^۳ و ماشوش چیست گفتند که این شبی است که مردان^۴ و زنان گرد آیند جمله بطلب کردن عیسی را، و بتاریکی کیرا کیر کنند مردان^۵ زنان را چنانک اتفاق افتد و ما بیزاریم از دروغ گفتن خواهی بر دوستی و خواهی بردشمنی^۶. و خاصه گروه ترسا آن که سیرت ایشان هر چند که اعتقاد فاسد است بغایت رسیدن است بصیانت و امانت و بر همگان^۷ شفقت.

و ایشانرا روزه هاست^۸ و ذکرانها بنام بزرگان و شهیدان ایشان. و هریکی از نام خداوندش پیدا شود^۹.

مسلمانان را اندر ماهاء اما اندر عمرّ نام دهم روز عاشورا است. و بنخستین سال از خویش چیست هجرت فریضه شد روزه داشتن اورا. و از پس آن بماده رمضان

۱ - خد، شلیحین، خ. شایخین. آثار الباقیه، شلیحین. این اختلافها در این کلمه و همچنین ماسوس

و ماشوش و امثال آنها از باب اختلاف لهجهها و تبدیل سین و شین و حاء و خاء بیکدیگر است.

۲ - و ذاك ان اعتقادهم فی المسيح بوجوب ان يكون رساله الذين انشروا فی الافطار للدعوة انبياء، ع.

۳ - و بیخردان ترسا آن زور آوردند و گفتند، حص. هذا من تخريجات السفهاء عليهم آتها ليله، ع.

۴ - مردمان، خد. ۵ - مردان، خد.

۶ - خواهی بر دوست و خواهی بر دشمن، حص.

۷ - همگان، حص.

۸ - روزهاست، حص. ولهم إيام صوم و ذكاريين، ع.

۹ - از قبیل ذکران باسیلیوس اول کانون الاخر، و عید سنابل اول حزیران، و عید سناره ۲۵ آذار، و عید قلنداس و امثال آنها که شرح آنها در آثار الباقیه آمده است.

منسوخ شد. و عاشورا افضل و مندر و زی‌بماند. و روزه او نه فریضه است. و آنگاه کشتن حسین بن علی بن ابیطالب علیه‌السلام^۱ اندر عاشورا با اتفاق افتاد^۲ تا ماتم شد شیعیان را^۳. و بغداد پیدا کنند سوگواری و گریستن وزاری چنانک معروفست.

و شب پانزدهم از ماه شعبان^۴ بزرگوار است. و او را شب برات خوانند. و همی پندارم که این از قبل آنست که هرک اندرو عبادت کند و نیکی بجای آرد^۵ بیزاری یابد از دوزخ.

و اندر ماه رمضان لیلة القدر است، آنک جلالت او اندر قرآن پیدا آمده است^۶. و گفتند^۷ که او را بدّه پسین جویند. و نیز گفتند بطاقهای این دهه. و چون مجهول بود بیشتر کمائی برشب^۸ بیست و هفتم افتاده است اندر باب او.

و نخستین روز از شوال عید روزه گشادن است. و روزه داشتن بدو^۹ حرام است. و شش روز که از پس اوست تمام کنند^{۱۰} مزداند، هرگاه که اندرو روزه دارد روزه دار رمضان^{۱۱}.

و دهه نخستین از ذی‌الحجه روز کار حرام خوانند^{۱۲}. و هشتم از آن، روز قریه^{۱۳}. و نامش از آب نهاده است^{۱۴} حاجیان را تا سیر شوند^{۱۵}. و نهم روز عرفه که حاجیان عرفات باشند و حج یابند. و دهم روز از ذی‌الحجه^{۱۶} عید گوسپند گشان

۱ - حسین بن علی رضی الله عنهما، حص.

۲ - با اتفاق اندر عاشورا افتاد، حص.

۳ - شاعیان، خد، حص. ۴ - حص (ماه) ندارد.

۵ - حص (و نیکی بجای آرد) ندارد.

۶ - لیلة القدر خیر من الف شهر (سورة القدر). ۷ - گفته اند، حص.

۸ - اندر شب، حص. ۹ - برو، خد.

۱۰ - هر که اندرو روزه دارد از روزه داران ماه رمضان، حص.

۱۱ - حرام است، حص. ۱۲ - هشتم از ذی‌الحجه ترویبه، حص.

۱۳ - از آن نهاده است، خد. از آب نهادند، حص.

۱۴ - شدند، حص. و ثامن هذه الایام الترویبه لیسقی (لشقی، خ) الحاج فیها، ع.

۱۵ - و دهم ذی‌الحجه، حص.

که حاجیان بمنی قربان کنند. و بدین روز و دو روز از پسِ وی روزه داشتن حرام است.

و ایام تشریق سه روز است سپس عید گوسپند کشان. و ز بهر آنکه اندر ایام تشریق^۱ و معدودات آنکه بدو تکبیر کرده آید از پس هر نمازی، خلافتهاست میان فقها، حکایت کردن آن مگر با خلافتها دشوار است^۲ و این نه جای آنست.

و اندرین ماههای تازی روز کارهاست که بدان اتفاق افتاد زادن بزرگان یا مرگ یا کشتن ایشان یا مانده این حادثه ها. ولیکن مردمان آنرا کم بکار دارند^۳. و گاه گاه بدان تعصب و بلا رسانند که میان خداوندان مذهبهاست.

از رسمهای پارسیان نخستین روز است از فروردین ماه، و زینجهت روز^۴ نو نام نوروز چیست کردند، زیرا که پیشانی^۵ سال نو است. و آنچه از پس اوست ازین پنج روز^۶ همه جشنهاست. و ششم فروردین ماه نوروز بزرگ دارند. زیرا که خسروان بدان پنجروز حقهای حشم و گروهان [و بزرگان] بگزاردندی و حاجتداران را کردند، آنگاه بدین روز ششم^۷ خلوت کردندی خاصگان را. و اعتقاد پارسیان اندر نوروز نخستین آنست که اول روزی است از زمانه، و بدو فلك آغازید کشتن.

۱ - و زجهت آنکه ایام التَّشْرِیق ، خد .

۲ - خد (مکرر) ندارد . حس ، مگر بغلافها بسیار است و دشوار . ع ، فَاِنْ حَکَايَتِهَا الْاَمْع - الغلافات متعذر .

۳ - خد ، آنرا بکم دارند . وَلَكِنْ النَّاسُ قَلَمَا يَسْتَمْلُونَهَا ، ع .

۴ - روزی نو ، حس .

۵ - نشانی ، حس . وَلِهَذَا سَمِيَّ يَوْمًا جَدِيدًا لِأَنَّهُ غَرَّةُ الْحَوْلِ الْجَدِيدِ ، ع .

۶ - بدان پنج ، حس .

۷ - آنگاه روز ششم ، خد .

سیزدهم روز است از تیر ماه. و نامش تیر است همنام ماه خویش
 تیرگان چیست و همچنین است بهر ماهی آنروز که همنامش باشد او را جشن
 دارند! و بدین تیرگان گفتند که آرش تیر انداخت از بهر صلح منوچهر که با
 افراسیاب^۱ ترکی کرده است بر تیر پرتابی از مملکت. و آن تیر گفت او از کوه‌های
 طبرستان بکشید تا برسوی تخارستان^۲.

شانزدهم روز است از مهر ماه و نامش مهر. و اندرین روز
 مهرگان چیست افریدون ظفر یافت^۳ بر بیوراسب جادو آنک معروف است به
 ضحاک. و بکوه دماوند بازداشت^۴. و روزها که سپس مهرگان است همه جشن اند

۱ - پارسیان را قاعده کلی بود که هرگاه نام ماه با نام روز یکی میشد آنروز را جشن میکردند و
 نام این روز را بالعاق لفظ **گان** میگفتند. بنا بر این دوازده جشن داشتند باسامی فروردینگان،
 اردیبهشتگان، خردادگان، تیرگان، مردادگان، شهریورگان الخ. لفظ گان در این کلمات
 و همچنین دهگان و صدگان و هزارگان بمعنی عشرات و مآت والوف مقصود معنی جمع و تکرار است.
 عجب داریم که استادما با آنکه باین معانی از همه کس آشناتر بوده لفظ مهرگان را که تعریب مهرگان
 است مرکب از مهر و جان تصور فرموده و در آثار الباقیه بمعنی محبة الروح تفسیر کرده و کلمه فروردگان
 یا بروردگان را که اصلش فروردگان و پروردگان است از پروردپن جان گرفته و در کتاب التفهیم
 عربی بمعنی تریة الروح تفسیر فرموده است^۱

۲ - جمله آخر مطابق قدیمترین نسخه های فارسی تفهیم است که اساس کار ما بوده و تاریخش روز
 پنجشنبه ششم صفر ۵۳۸ هجری است. اما در نسخه (حسن) اینطور است، و گفتند که این تیر از
 کوه‌های طبرستان بکشید تا برسوی تخارستان شد. خ، و این تیر گفتا از کوه‌های الخ. ع، فائده السهم
 من جبال طبرستان الی اعالی طخارستان.

شرح تیر انداختن آرش را خود استاد در آثار الباقیه (ص ۲۲۰ چاپ اروپا) بتفصیل آورده
 است. این داستان زبازند ایرانیان بوده و در اشعار فارسی نیز بسیار آمده است. فخرالدین اسعد
 گرگانی در مثنوی ویس و رامین گوید:

که از آمل برو انداخت يك تیر
 همی هر ساعتی صد تیر پرتاب

اگر خوانند آرش را کمانگیر
 تو اندازی بجان من ز کوراب

۳ - یافته است، حص.

۴ - باز داشتند، خد.

۵ - از پس، خص.

بر کردار آنچ از پسِ نوروز بود . و ششم آن مهرگان بزرگ بود و رام روز نام است^۱ و بدین داندش .

۱ - و ششم از مهرگان بزرگ رام روز نام است ، حص . و سادسها المهرجان الکبیر و هو رام روز جوبه عرف ، ع . مهرگان بزرگ که آنرا مهرگان خاصه نیز گویند روز بیست و یکم یعنی رام روز از مهر ماه است . و مهرگان عامه مهر روز از مهر ماه است بهمان قاعده که در حواشی پیش گفتیم . جشن مهرگان که در عربی مهرجان گویند از جشنهای معروف ایرانیان و در دوره های اسلامی نیز تا چند قرن متداول بوده است و شعرا بتازی و فارسی این روز را وصف کرده اند . جاحظ در کتاب المحاسن والاضداد فصلی باین عنوان دارد « محاسن النیروز والمهرجان » . و این بیت از آنجاست :

المهرجان لنا یومٌ نُسَرُّ به
یوم تعظیمه الاشراف والمعجم
دقیقی گوید :

• مهرگان آمد جشن ملک افریدونا
آن کجا گاو پیروردش بر مایونا
مصراع دوم این بیت روایات مختلف دارد (آن کجا گاو خوشش بودی . آن کجا گاو نکو بودش) و بر مایون که شاید از پیر مایه یعنی بسیار مایه یا بر مایه بمعنی ماده گاو شریف و عالی رتبه مأخوذ باشد نام گاوی است که فریدون بشیرش پرورش یافت . فردوسی فرماید :

یکی گاو بر مایه خواهد بدن
فرالوی از شعرای عهد سامانی گوید :

ماده گاوآن گاهات هریک
شاه پرور بود چو بر مایون
و نیز عنصری در جشن مهرگان فرماید :

مهرگان آمد گرفته فالش از نیکی مثال
نیکروز و نیک جشن و نیک وقت و نیک حال
قطران آذربایگانی گوید :

آدینه و مهرگان و ماه نو
باندند خجسته هر سه بر خسرو
منجیک ترمذی گوید :

خدایگانا فرخنده مهرگان آمد
زباغ گشت بتحویل آفتاب احوال
بمناسبت اینکه جشن مهرگان در فصل خزان اتفاق می افتاده است کلمه مهرگان را بدلاله التزامی در معنی خزان نیز بکار برده اند . انوری ابیوردی گفته است :

فردا که بر من و تو وزد باد مهرگان
عثمان مختاری غزنوی در وصف خزان گوید :

درآبدان بنفشه سمن شد ز مهرگان
دیوار گشت ییگر مینای بوستان
هو در تعریف خزان گوید :

(بقیه در ذیل صفحه ۲۵۶)

پنج روز پسین اندر ۲ آبان ماه . و سبب نام کردن آن چنانست
 پروردگان^۱ چیست که گبرگان^۲ اندرین پنجروز خورش و شراب نهند روانهای
 مردگان را . و همیگویند که جان^۳ مرده بیاید وز آن غذا گیرد . و چون از پس
 آبانماه پنجروز افزونی بوده است ، آنک^۴ اندر ماه خوانند^۵ گروهی ازیشان پنداشتند
 که این روز پروردگان است . و خلاف بمیان افتاد و اندر کیش ایشان مهم^۶ چیزی
 بود . پس هردو پنج را بکار بردند از جهت احتیاط را . و بیست و ششم روز آبانماه
 فروردگان کردند و آخرشان^۷ آخر دزدیده . و جمله فروردگان ده روز اگشت .
 آذرماه بروزگار خسروان اول بهار بوده است . و بنخستین^۸
 برنشتن کوسه چیست روز از وی از بهر فال ، مردی بیامدی کوسه ، بر نشسته بر
 خری^۹ ، و بدست کلاغی گرفته ، و بیاد بیزن خویشتن باد همی زدی^{۱۰} و زمستان را
 وداع همیکردی^{۱۱} و مردمان بدان چیزی^{۱۲} یافتی . و بزمانه ما بشیراز همین کرده اند
 و ضربیت پذیرفته^{۱۳} از عامل ، تا هرچ ستاند از بامداد تا نیمروز بضربیت دهد . و

(بقیه از ذیل صفحه ۲۵۵)

- با چمن نا مهربان شد باز باد مهرگان
 مهرگانی باد پیش آری نگار مهربان
- در آثار الباقیه مینویسد و لاهل ایرانشهر من لدن المهرجان الی ثلثین یوماً اعیاد بین طبقات الناس
 علی مثال ما تقدم ذکره فی التوروز و لکل طبقة خمسة ایام . و نیز مینویسد در دام روز که ۲۱ هرامام
 است مهرگان بزرگ باشد و در این روز ایرانیان بیکدیگر این درود گویند « هزار سال بزی » .
- ۱ - فروردگان ، حص . هردو کاه صبح و (فرودجان) معرب است .
 - ۲ - پسین از ، خ .
 - ۳ - اسامی پنجروز اندرگاه که آنرا باسامی پنجه ، گاه ، پنج وه ، روزهای گاتها ، پنجه دزدیده (خسته
 مسترقه) نیز میخوانند در جدول سابق گذشت . و تلفظ آنها بترتیب اسامی باحروف لاتینی چنین است
 Ahunavaiti Uchtavaiti Vahukhachthra Vahichtoichti
 - ۴ - آخر ایشان ، حص .
 - ۵ - نخستین ، حص .
 - ۶ - مردی کوسه بیامدی بر خری نشسته ، حص .
 - ۷ - و باد بیزن در دست و خویشتن را باد همی زدی ، حص .
 - ۸ - همی کرد ، خد .
 - ۹ - چیز ، حص .
 - ۱۰ - و ضربیه پذیرفته ، حص .

تا نماز دیگر از بهر خویشتن را بستانند^۱. و اگر از پس نماز دیگر بیابندش^۲ سیلی خورد از هر کسی.

بهمن روز است از بهمن ماه. و بدین روز بهمن سپید بشیر
 بهمنجنه چیست خالص پاک خورند. و گویند که حفظ فرایدمردم را و فرامشتی
 ببرد^۳. و اما بخراسان مهمانی کنند بر دیگی که اندرو ازهر دانه خوردنی کنند و گوشت
 هر حیوانی و مرغی که حلال اند^۴ و آنچ اندر آن وقت بدان بقعت یافته شود از تره
 و نبات^۵.

آبان روز است از بهمن ماه. و آن دهم روز بود. و اندر
 شبش که میان روز دهم است و میان روز یازدهم آتشی زنند
 بگوژ و بادام و کرد بر کرد آن شراب خورند و لاهو و شادی کنند. و نیز گروهی
 از آن بگذرند تا بسوزانیدن جانوران^۶. و اما سبب نامش چنانست که از او تا نوروز
 پنجاه روز است و پنجاه شب. و نیز گفتند که اندرین روز از فرزندان پدر نخستین
 صد تن تمام شدند^۷. و اما سبب آتش کردن و برداشتن آنست که بیوراسب توزیع^۸

۱ - از بهر خویشتن ستاند، خد. و تا نماز دیگر خویشتن را بستانند، حص.

۲ - یابند، حص. ۳ - برود، خ.

۴ - و گوشت هر جانوری که حلال است، حص. و لحم حیوان و طیر، ع. هردو نسخه در معنی یکی است

۵ - کلمه بهمنجنه در اصل بهمنگان است بهمان قاعده که در جشن تیرگان گفته شد. جشن بهمنجنه مانند سده و مهرگان پس از اسلام تا چند قرن معمول بوده است. عثمان مختاری از گویندگان فارسی سده ششم هجری میفرماید:

بهمنجنه است خیز و می آر ای چراغ ری تا بر چنین گوهر شادی ز گنج می
 این يك دو مه سیاه طرب را مدد کنیم تا بگذرد ز صحرا فوج سیاه دی
 ۶ - بگذرند بسوختن جانوران، خ. ثم يتجاوزون الى احراق الحيوانات، ع.

۷ - شد، خد. صد تمام شدند، حص. برخی گفته اند که این تسمیه بمناسبت صد روز پیش از
 پنجاهم نوروز است که هنگام بدست آمدن محصول و ارتفاع غلات می باشد.

۸ - ثم فرق علی المالك کل یوم رجلین، ع.

کرده بود بر مملکت خویش دو مرد هر روزی^۱ تا مغزشان بر آن دوریش نهادندی^۲ که بر کتفهای او برآمده بود^۳. و او را وزیری بود نامش ارمائیل^۴ نیک دل و نیک کردار از آن دوتن یکی را زنده یله کردی و پنهان او را بد^۵ ماوند فرستادی. چون افریدون او را بگرفت سرزنش کرد^۶. و این ارمائیل گفت توانائی من آن بود که از دو کشته یکی را^۷ برهانیدمی. و جمله ایشان از پس کوه‌اند. پس باوی استواران^۸ فرستاد تا بدعوی او نگرند. او کسی را پیش فرستاد و فرمود تا هر کسی برام خانه خویش آتش افروختند^۹. زیرا که شب بود و خواست تا بسیاری^{۱۰} ایشان پدید آید پس آن نزدیک افریدون^{۱۱} بموقع افتاد، و او را آزاد کرد و بر تخت زرین^{۱۲} نشانند و مسمغان نام کرد آی مه مغان^{۱۳}.

و پیش از سده روزی است او را بر سده گوینده و نیز فوسده. و بحقیقت ندانستم از وی چیزی^{۱۴}.

- ۱ - هر روز دو مرد، حص.
- ۲ - دوریش کنند، حص. ۳ - حص (برآمده) ندارد.
- ۴ - حص، ازمائیل. در آثارالباقیه هم ازمائیل براء نقطه دار است.
- ۵ - و سرزنش کرد، حص. و حین قبض علیهما افریدون و بجه فقال غایه امکانی، ع.
- ۶ - خد (را) ندارد.
- ۷ - یعنی ثقات و معتمدان. ع، فوجه معه احد ثقاته ليشاهدوا ما ادعی. خ بحریف، ستوران.
- ۸ - آتش کردند، خد. ۹ - و خواست که بسیاری، خد.
- ۱۰ - پیش افریدون، خد.
- ۱۱ - و بر تخت وزیری، حص. و اجلسه علی سریر ذهب و سماء مسمغان ای رئیس المجوس، ع.
- ۱۲ - سین و هاء در زبان پهلوی و دری یکدیگر تبدیل میشود مانند همین کلمه (مه) بمعنی بزرگ که در پهلوی (مس) گفته میشود و همچنین (گاه) بمعنی وقت را در پهلوی (گاس) و (گاهنبار) را (گاسانبار) گویند. تبدیل این حرف را در زبان فارسی و سانسکریت نیز در حواشی پیش گفته ایم.
- ۱۳ - و بحقیقت از وی چیزی ندانستم، خ.

۱۴ - جای افسوس است که در کتاب الآثارالباقیه نسخه چاپ اروپا آنجا که ایام معروف ایرانیان را شرح میدهد افتادگی نمایان دارد و جشنهایی که در ماه بهمن بوده از قبیل سده و بهمنجنه از نسخه سقط شده و فقط چند جمله راجع بسده باقی مانده است بدین قرار «حتی صار فی رسوم الملوک فی (بقیه در ذیل صفحه ۲۵۹)

نیشن رقمهء کژدم این از رسمهای پارسیان نیست . ولكن عامیان نو آوردند^۱ و شب این روز بر کاغذها نویسند^۲ و بر در خانه‌ها بندگان تاندر و چیست

(بقیه از ذیل صفحه ۲۵۸)

لیله ایقاد النیران و تأجیحها و ارسال الوحوش و تطییر الطُور فی لَهِجَها و الشرب و التلهی حولها انفق الله مِنْ کُلِّ مَثَلٍ بِایلام غیره مِنَ الحاسینَ غَیر المضرینَ و سَمی اهل الکرج لیلَه هذالوم شب کز نه ای اللیلة العاصه و ذلك لِبرِدها .

معلوم میشود که رسم شب سده که آنرا مردم کرج **شب گز نه** میگویند استاد مارا خوش نیامده و آزار دادن جانوران و سوختن مرغان را نپسندیده و آزار دهندگان را نفرین کرده است . انصاف را جای نفرین است که جانور بی زبان را در خرمن آتش راندن و مرغان بی گناه را بیازی آتش داشتن و در آتش افکندن و بر جان دادن و پرو بال سوختن این بسته زبان خندیدن و شادی کردن بسی از مردمی و انصاف دور است .

جشن سده که در عربی سَدَق و سَدَق میگویند از جشنهای بسیار معروف ایرانیان و پس از اسلام هم مسلماً تا عهد سلاجقه معمول بوده است . و در کتب فارسی و عربی شروخی در باره شب و روز این جشن نوشته و شعرا بفارسی و تازی در وصفش چامه ها و چکامه ها پرداخته اند . از جمله دلائل اینکه مراسم این جشن در عهد سلاجقه بکار بوده این است که **امام ابو حامد محمد غزالی** ۴۵۰-۵۰۵ در کتاب کیمیای سعادت (ص ۱۸۸-۱۸۹ چاپ هندوستان) در باب منکرات که غالب است در عادت میگوید « و منکرات بازار ها آن بود که برخزیده دروغ گویند و عیب کالا پنهان کنند و در کالا غش کنند و چنگ و چفانه و صورت حیوانات فروشند برای کودکان در عید و شمشیر و سیر چوبین فروشند برای نوروز و بوق سفالین برای سده و آنچه برای سده و نوروز فروشند چون سیر و شمشیر چوبین و بوق سفالین این در نفس خود حرام نیست اما برای اظهار شعار گبران حرام است » .

دلیل دیگر اینکه ملک شاه سلجوقی شب ۱۸ ذی الحجه ۴۸۴ هجری در بغداد جشن سده گرفت و ابو القاسم مطرزی گفت :

وکل نار من العشاق مضرمة
من نار قلبی او من لیلۃ السّدق
از شعرای فارسی که در این باره سخن گفته اند ، فردوسی فرماید :
همان شاه و بر گرد شاه آن گروه
سده نام آن جشن فرخنده کرد
بسی باد چون او دگر شهریار
عصری گوید :

سده جشن ملوک نامدار است
گر از فصل زمستانست بهمن
ز افریدون و از جم یادگار است
چرا امشب جهان چون لاله زار است
منوچهری گوید :

بر لشکر زمستان نوروز نامدار
و اینک بیامده است بینجاه روز پیش
کرده است رأی تاختن و قصد کارزار
جشن سده طلایه نوروز نامدار

۱ - لیس هو من رسوم الفرس و اما هو استحداث العوام ، ع . حص ب تحریف ، پارسیان تواره زدند .
۲ - و شب این روزگار بر کاغذ نویسند ، حص . فیکتبون فیها رقاعاً تلزق علی الابواب ، ع .

گزنده اندر نیاید^۱. و پنجم روز است از اسفنداو مذماه. و پارسیان او را **مردگیران** خوانند^۲. زیراك زنان بر بشوهران^۳ اقتراحها کردند و آرزوهای خواستندی از مردان.

روزگار سال پاره ها^۴ کرده است زرادشت و گفته است که
 گهنبار^۵ چیست
 بهر پاری^۶ ایزد تعالی گونه یی^۷ آفریده است چون آسمان و

۱ - در آثار الباقیه میفرماید از آغاز طلوع فجر تا طلوع آفتاب این رقیه را بر کاغذ های چهار گوش نوشته بر سه سمت دیوارهای خانه بچسبانند و دیوار مقابل صدرخانه را باز گذارند بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ « اسفندار مذماه اسفندار مذ روز بستم دم و رفت زیر و زیر از همه جز ستوران بنام یزدان و بنام جم و افریدون بسم الله بآدم و حوا حسبی الله وحده و کفی ». این رقیه که استاد نوشته مرسوم زمان خود اوست که آثار اسلامی در مراسم ایرانیان تأثیر کرده است و نسخه چاپی آثار الباقیه نیز خالی از تحریف نیست.

۲ - در آثار الباقیه میفرماید روز پنجم اسفندار مذماه را که اسفندار مذروز است برای توافق نام ماه باروز جشن میگیرند و آنرا **مردگیران** یا **مژدگیران** (مژدگیران یا مژده گیران؟) میخوانند. زیرا که عید زنان است و مردان در این روز زنان بخششها می کنند و این رسم در اصفهان وری و دیگر شهرهای مهمه برقرار است. ۳ - بر شوهران، خ.

۴ - گهنبار، خد.

کلمه گهنبار یا گاهنبار که در پهلوی کاسانبار بتبدیل سین و هاء بیکدیگر گفته میشود در اینکه جزو اولش گاه بمعنی وقت است شکی نیست. اما در باره جزو دومش سخنها گفته و اشتقاقهای دور و دراز ساخته اند. نگارنده احتمال میدهد که اصل این کلمه گاهانبار بوده است، مرگب از (گاه) بمعنی وقت و (بار) بمعنی دفعه و نوبت یا (پار) بمعنی بخش و یاره و قسمت. و الف و نون در این کلمه یا نظیر الف و نون در سحرگاهان و صبحگاهان و بامدادان و امثال آنها یا علامت جمع است. و بهر صورت کلمه گاهانبار که در تخفیف گاهنبار و گهنبار شده بمعنی چندگاه و چند نوبت است که در آنها آفرینش جهان بمقیده زردشت بپایان رسید.

گاهنبارها شش تاست و برای هر کدام پنج روز جشن میگیرند که روز پنجم از همه مهمتر و چهار روز اول بمنزله مقدمات آنروز است.

این رأی که جهان و موجودات آسمان و زمین در ششگاه آفریده شد عیناً در دیانت اسلام و قرآن مجید آمده است که: خَلَقَ اللّٰهُ السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضَ فِی سِتَّةِ اَیَّامٍ (سوره اعراف آیه ۵۲). (بقیه در ذیل صفحه ۲۶۱).

زمین و آب و گیاه و جانور و مردم ، تا عالم بسالی تمام آفریده شد . و باوّل هریکی ازین پاره‌ها پنج روز است ، نامشان ^۱ گهنبار .

(بقیه از ذیل صفحه ۲۶۰)

اسامی گهنبارها و ایام آنها را خود استاد در آثار الباقیه آورده اما نسخه چایی بسی تحریف نیست و تلفظ صحیح کلمات باحروف لاتینی این است .

گهنبار اوّل در چهل و پنجین روز سال در ماه اردیبهشت است بنام مَیْدیو ی زرمی گاه Maidyai yarmaya و در این گهنبار آسمانها آفریده شده است . گهنبار دوم در صد و پنجین روز سال در ماه تیر که در آن آب آفریده شد بنام مَیْدیو ی شَم گاه Maidya chema . گهنبار سوم در صد و هشتادمین روز سال است در شهر یور ماه بنام پَیْتِشِه هی گاه Paitichahya و در این گهنبار زمین را آفرید . بعضی نام این گهنبار را (پتیه شهیم) و در نسخه چایی آثار الباقیه (فیه شهیم گاه) نوشته اند . گهنبار چهارم که در آن نباتات و درختها خلق شده است در دویست و دهمین روز سال در مهر ماه است و نامش ایائرم گاه Ayathrima . گهنبار پنجم که در آن بهائم آفریده شده دویست و نودمین روز سال است در ماه دی و نامش مَیْدیایری گاه Maidhyairya و در آثار الباقیه (مدیایریم گاه) . گهنبار ششم که در آن انسان خلق شده است در سیصد و شصت و پنجین روز سال واقع میشود در آخرین روز اندر گاه یعنی وهشتواشت و نام این گهنبار هَمَشَمِیْد مَیْدی گاه Hiamaspathmaedaya و در آثار الباقیه (همشتمیدیمگاه) .

۵ - خد ، بارها . رسم الخط قدیم بارها و یارها هردو است . هی اقسام لایام السنّه مختلفه فی اوّل کلّ قسم منها خمس ایام هی الکهنبارات زعم زرادشت ان فی کلّ واحده منها خلق الله تعالی نوعاً من الخلقة من سماء وارض وماء ونبات ، ع .

۶ - یاره ی ، حص . باری ، خد .

۷ - چیزی ، حص .

۱ - نام ایشان ، حص .

راجع بایام مشهور ایرانیان که در این کتاب یاد شده است و همچنین ایام معروف دیگرشان در آثار الباقیه شرحی مفصل نگاشته که متأسفانه قسمتی از نسخه چایی افتاده است . - نکارنده نیز در جلد دوم تاریخ ادبیات ایران شرحی در این باب نوشته است .

بعض دیگر از ایام مشهور ایرانیان :

آذر جشن : آذر روز نهم آذر ماه است . و در این روز آتش افروزی کنند و بزیارت آتشکده ها روند .

(بقیه در ذیل صفحه ۲۶۲)

اندر ماههای رومیان این روزهاست بآخر زمستان چون بهار نزدیک آید . و می
جمره ها چیست^۱ گویند که بدین جمره ها شکم زمین گرم شود و از وی بخار بر آید
می^۲ . و جمره نخستین هفتم روز از شباط بود . و دوم جمره چهاردهم . و سیوم
جمره بیست و یکم شباط . و تازیان گفتند که این روز گارهاست که اندر آن ستاره ها^۳
سقوط کنند از ستارگان منازل قمر .

هفت روز اند ، اول ایشان بیست و ششم شباط است . و خالی
روزگار عبور چیست نباشد از خنکی یا باد و یا حالی از کشتهای هوا^۴ . و زینجهت

(بقیه از ذیل صفحه ۲۶۱)

خرم روز : روز هرمزد از دیماه که آنرا خورماه نیز گویند . در این روز پادشاهان از
تخت فرو نشسته جامه های سید پوشند و با دهقانان و کشت کاران همخوراک شوند و حاجبان و
پرده داران در میان نباشند . این روز را بنام **آفر روز** نیز خوانند و جشن گیرند . و این نام
برای آنست که تا نوروز ۹۰ روز فاصله دارد .
سپهر سور : چهاردهم روز است از دیماه . و بدین روز سیر و شراب خورند و اعمال و مراسم
مخصوص بجای آرند .

جشن نیلوفر : ششم تیر ماه است . **مشگ تازه** شانزدهم اسفندار مذ ماه .
بادروز : بیست و دوم بهمن ماه است . استاد در آثار الباقیه میگوید در بعض نواحی ایران شهر
باد روز را جشن گیرند .

آفریجکان : ظاهراً معرب آفریزگان است . در آثار الباقیه دنبال جشن بادر روز که در
۲۲ بهمن است میفرماید و مردم اصفهان يك هفته همچون نوروز جشن گیرند و بازارها را آذین بندند
و آنرا آفریجکان خوانند . و در کتب نجومی جشنی بنام **آفریزان** در سیزدهم تیرماه نوشته اند .

۱ - جمره چیست ، حص .
۲ - در آثار الباقیه میفرماید بعضی گویند که گرمی از باطن زمین بیرون میآید و برخی گویند که
حرارت از ناحیه آفتاب و نزدیک شدن عمود شعاع است بزمین . و میان ابوبکر محمد زکریای رازی
و ابوبکر حسین تمار بر سر این مقوله سخنها و سؤال و جوابها رفته است .

۳ - ستارگان ، حص .

۴ - و خالی نباشد از بخار و خنکی و یا حالی از کشتهای هوا ، حص . و لا تخلو من برد و ریاح و تغیر
فی الجو ، ع .

سرمای پیرزن^۱ خوانند. و بحديث پیرزن گفتند که آن روزهای نحسانند که اندر آن عادیان بیاد هلاک کرده آمدند^۲ و زیشان پیرزنی بماند و بریشان مویه همیکرد. و اما مردمان لغت عرب گفتند که این نه عجوز است ولیکن عجز است آی آخر. زیرا که این روزها بآخر زمستان اند^۳.

يعقوب کندی^۴ کتابی کرده است اندر ایام العجوز^۵ و گفته پس عجوز قلم کدامست است که علّت کشتن هوا اندر آن رسیدن آفتاب است بترتیب او و جش که جایگاه کشتن تعدیل است از زیادت بنقصان یا از نقصان بزیادت. و لکن چون اوج را حرکت بود عبدالله بن علی الحاسب که به عبدالله قلم معروفست اینروزها را

۱ - و زینجهت سرمارا پیرزن ، خ . و لهذا سئوها ایام السهله ، ع .

۲ - هلاک شدند ، حص .

۳ - زمستان است ، خ .

روزهای عجوز هفت روز متوالی است از بیست و ششم شباط . پس اگر سال کیسه باشد چهار روز از شباط و سه روز از ماه آذار میشود . و اگر کیسه نباشد سه روز از شباط و چهار روز از آذار است .

این هفت روز در عربی اسامی خاص دارد باین ترتیب : صین ، صیتر ، ویر ، آمر ، مؤتیر ، مقل ، مطلق الجمر ،

كسح الشتاء بسبعة عشر	ایام شهلتن من الشهر
فاذا انقضت ایام شهلتن	بالصین والصیتر والویر
و بآمر و آخیه مؤتیر	و مقل و مطلق الجمر
فهناك ولی البرد منسلخاً	و آتشك و فیده من الحر

برای خسته مستقره میان آبانماه و آذر ماه نیز در عربی نامهاست نظیر ایام العجوز ، هیزر ، هیزر ، قالب القهر ، حالب الطفر ، مدخرج البقر (آثار الباقیه) . ابو الفضل احمد میدانن در کتاب السامی فی الاسامی نام روز ششم ایام العجوز را مطلق الجمر و هفتم را مکفی الظمن نوشته و در پنج روز دیگر با آثار الباقیه مطابق است .

۴ - ابو یوسف یعقوب بن اسحق کندی از فلاسفه معروف اسلام در قرن سوم هجری بود و در هفتاد سالگی در سنه ۲۰۸ هجری مطابق ۸۴۷ مسیحی وفات کرد .

۵ - روزهای عجوز ، خ .

تحويل کرده است سوی آنوقت که آفتاب بتربیع اوج رسد [بزمانه‌ما نه]^۱ بزمانه بطلمیوس . پس بعدالله معروف شدند . وعجوز عبدالله قلم نام کردند^۲.

هفت روزند ، اولشان نوزدهم تموز^۳ . و یونانیان گفتند که روزگار باخور چیست کلب الجبار آی شعری یمانی بر آید بدان روزها . و این وقت گرما بود بغایت رسیده^۴ . و این نام از بحران شکافته است^۵ و بحران حکم بود

۱ - از روی (خند) و (خ) و بقرینه (ع) افزوده شد « فی زماننا دون زمان بطلمیوس » .

۲ - آنچه در باره ایام عجوز در این کتاب فرموده در آثارالباقیه نیز شرح داده و قسمتی از عبارتش این است « و رأيت لمعقوب بن اسحق الكندي مقالة في علّة هذا الحادث في هذه الايام و جملة ما اعتل به هو بلوغ الشمس تربيع اوجها وهو موضع التغير و تأثير الشمس في الهواء اكثر من غيره و سمعت أنّ عبدالله بن علي الحاسب يبغارا لما وقف على رسالة الكندي هذه سیر تلك الايام و نقلها على حسب ما اقتضته حركة الاوج فسميت ايام عجوز عبدالله قلم واته ما كاد يخطي فيها » .

۳ - اینکه اول ایام باخور را نوزدهم تموز میفرماید مورد اتفاق همه اهل نجوم و در آثارالباقیه « ثامن عشر » تحریف نسخه است .

۴ - گرما بغایت رسیده بود ، حص .

در آثارالباقیه تحقیقی عالمانه و سودمند در این باره کرده و خلاصه‌اش این است که نشانه ایام باخور طلوع شعری یمانی یعنی شعری عبور یا کلب الجبار است . و بقراط در کتاب الفصول از خون گرفتن و خوردن دواهای گرم از بیست روز پیش از طلوع شعری تا بیست روز بعد نهی کرده و علتش این است که در حوالی طلوع شعری هوا بغایت گرمی میرسد . آنان که در فن طبیعی و احوال نجوم بصیرت کامل ندارند چنان پندارند که این اثر منسوب بجرم کوکب شعری و حرارت از این ستاره است و ندانند که شعری مداری موازی معادل النهار می یماید و همیشه بر یک حال نمی ماند مقصود بقراط وسط تابستان و ایام سختی گرما بوده است که آفتاب بسمت الرأس نزدیک میشود و اثر حرارت از جرم آفتاب است . اما چون در زمان او طلوع شعری در این فصل بوده آنرا نشانه قرار داده و چنان حکم کرده است . بدیهی است که اگر کوکب در مدارش مثلا بر رأس الجدی و رأس الحمل برسد این حکم تغییر خواهد کرد و در این صورت طلوع شعری را نتوان دلیل گرمی هوا و نشانه ایام باخور گرفت .

۵ - شکافته اند ، خ . و اسم الباحور و البهران مشتق فی اللغة اليونانية و السريانية من حکم الحکام و قبل ان البهران مشتق من البحر (الآثارالباقیه) .

زیراک خداوندان تجربت و آزمایش از آن حکم کنند بر حال هوا اندر ماههای زمستان . و نخستین روز از باحور دلیل تشرین الاول است . و دوم روز دلیل تشرین الآخر و همچنین تا باخرش . پس هرچ اندر هر روزی پدید آید از میغ یا از باران یا از باد ، ماه او همچنان باشد نیز^۱ . و خاصه بمصر ازین روزگار باحور بیرون آرند حکم بر کشتهای و برها و کدام نیک آید و کدام بد آید^۲ .

پس کسی دیگر را از هراقتی را و هر گروهی را اندر شهرها مانده این روز کارهاست آنگونه^۳ چیزی هست و بدان عیدها کنند و بازار گاهها سازند بجایهای معلوم . و لکن دانستن يك يك از آن بس دشوار است . و آنچه دانستیم بجای آوردیم بجایگاههای^۴ که اندر خور آن بود .

(بقیه از ذیل صفحه ۲۶۴)

کلمه بجران در اصطلاحات طبّی نیز متداول و بقول اطباء عبارت است از تغییر حالتی عظیم که دفعه بر مریض عارض میشود و کار او را یکسره یا بصحت یا بمرگ میکشد . اولین را بجران جید و دومین را بجران ردّی میگویند .

بیشتر علمای طبّ متفق اند که اصل این کلمه یونانی یا سریانی و از لغات دخیله عربی است . علی بن عباس مجوسی در کتاب کامل الصّناءه (ج ۱ ص ۴۰۷) میگوید « معنی هذه اللفظة فی اللسان السریانی الحکم الفاصل » . علاء الدین علی بن ابی العزم قرشی میگوید « البحران فی لغة البونان هو الفصل فی الخطاب » . شارح این جمله نقل از جالینوس میکند که بجران بمعنی حکم فاصل است چه مرض و طبیعت را تشبیه بدو خصم کرده اند که بجران حا کم فاصل میان آنهاست (رجوع شود بفصل بجران اواخر شرح نفیسی چاپ طهران) . کسانی که بجران را اصلا عربی و مشتق از بحر بمناسبت تلاطم امواج گرفته از آنسته اند که الفاظ دخیل عربی را از لغات اصلی دانسته و برای آنها وجه اشتقاقی ساخته اند . از اینجهت استاد ما این عقیده را بلاغظ (قبل) که دلیل بر سستی گفتار یا ضنف احوال گوینده میباشد حکایت فرموده است .

۱ - نیز همچنان باشد ، حص .

۲ - و کدام نیاید ، حص . یسنبطون منها آحوال الزرع وما یزکو منه وما لایزکو ، ع .

۳ - از اینگونه ، خ . فهل لغير هؤلاء شیء من ذلك ، ع .

۴ - بجایهای ، خد . و آنچه دانستیم بجایگاهها یاد کردیم ، حص .

مغان سُندرا^۱ هیچ ایشانرا اندر ماههای خویش عیدهاست و جشنها از جهت کیش، روزگارهای چنین هست و آنرا آغام^۲ ها خوانند. و آن مارا چنان حاصل نشد که بسنده بود^۳.

و مردمان بخارا ماههای سُندیان را نخستین و دوم و سوم نام کنند و بنامهای خویش نخوانند. و اندر آن بازارها پیاپی کنند. و آن بازارها ماخیره^۴ نخستین و دوم هست. و چنین حکایت کردند که بدین دو بازار دزدیده‌ها فروشد^۵ و همه تخلیطها بکار آرند و بدان رجعت نبود.

و نخستین ازین دو، روز سیزدهم بود از ماه سوم که نهمین است. و دوم، روز سیزدهم از ماه چهارم بساک^۶.

و بازار طواویس است. و این دیهی است بزرگ و آبادان^۷، پانزدهم روز از می‌بخند. و هفت روز باشد این بازار.

و بازار چرخ هم نام دیهی است، و ده روز باشد این بازار^۸. و آغازش از یازدهم مسافوع ماه دهم^۹.

۱ - مغان سُندیان را، خد.

۲ - پستندیده بود، خ.

۳ - ماخیره، خد، ماخیرج، ع. و همچنین آثارالباقیه در بخارا. بنظر نگارنده ماخیرج معرب ماخیره است مانند فیروزج و بنفسج و ساذج در فیروزه و بنفشه و ساده و امثال آنها. و شاید اصل ماخیره (ماخ روز) باشد. (ماخ) در فارسی بمعنی زر و سیم ناسره و مردم پست همت و تخلیط کار است. فخری گوید:

بصاع و دامن بخشد زر تمام عیار نه سیم ماخ دهد بر مثال مردم ماخ

پس ماخ روز بمعنی روز تخلیط و تزویر و تقلب و مناسبتش با آنچه استاد فرموده کاملاً روشن است.

۴ - فروختند، حص.

۵ - آبادان، خد.

۶ - و منها سَوَقُ الطَّوَاوِیسِ و منها سَوَقُ الشَّرْخِ، ع.

۷ - در آثارالباقیه (ص ۲۳۴) میفرماید « و لاهل السُّند فی شهرهم اعیادٌ کثیرةٌ و ایتامٌ معلومةٌ » (بقیه در ذیل صفحه ۲۶۷)

گفتند که خزان سغدی نیست هر چند سغدیان بکار دارند، ولیکن
تخاری است^۱. و تخاریان^۲ این را نشان گشتن هوادارند بسرما.

خزان چیست

(بقیه از ذیل صفحه ۲۶۶)

عظیمه علی مثال ما للفرس والذی بآلنا منهم هی هذه . سپس آنچه از این ایام بدو رسیده است
بترتیب ماههای سغدی، مفصلتر از اینجا شرح میدهد و خلاصه اش این است :
در ماه نوسرد، روز اولش نوروز بزرگ آنهاست . و روز بیست و هشتمش عید مجوس بخارا است
که رامش آغام میگویند و باتشکده ای میروند که در قریه رائش است . این آغامها اعیاد مهم و
عزیز این جماعت است و چنان رسم دارند که هر روزی بنوبت در دیهی پیش رئیس آن دیه جمع شده
باوی در غذا و شراب شرکت میکنند .

در ماه جرجن، چیزی بها نرسیده است . در ماه نیسنج، روز دوازدهمش **ماخیرج نخستین**
است . مقصود استاد از ماه نیسنج همان نیسن است که در جدول نسامی ماهها گذشت و اضافه حرف
جیم روی آن قاعده است که در آثار الباقیه میفرماید « و بعضهم یزید فی آخر نیسن و خشوم جیمسا
فیقول نیسنج و خوشومج . وفی بساک و ژیمدا نوئا و جیمسا فیقول بسا کنج و ژیمدنج » .
در ماه بسا کنج، روز هفتمش **بیکنج آغام** است که در قریه بیکند بشرحی که گفتیم جمع
میشوند . و روز دوازدهمش **ماخیرج دوم** است . و روز یازدهمش **عمس خواره** .
در ماه اشنا خندا، روز هجدهمش **بابه خواره** یا **بامی خواره** . و روز بیست و ششم
کرم خواره .

در ماه مژبخندا، روز سوم عید **کشمین** است . و در این روز بازاری در دیه که جکت پیای
کنند . و روز یازدهم **بازار طواویس** است، و در این روز بازاری در دیه طواویس پیای کنند
و بازرگانان از هر سوی بدانجا روند و این بازار را هفت روز برپای دارند .
در ماه ففکان، روز اولش **نیم سرده** است یعنی نیمه سال (کلمه سر دَ و سَ رت در اوستا و
بهلولی بمعنی سال است و اینکه استاد ما نیم سرده را بمعنی نیمه سال فرموده و همچنین نوسرد بمعنی
سال نو و نوسال، از همین بابت است) .

روز دوم ماه ففکان **مین عید خواره** است . و در این روز باتشکده ها روند و آنجا انجمن
شوند . روز نهمش **تسبیس آغام**، و روز بیست و پنجم **اول کرم خواره** است .
در ماه آبانج، روز نهم آخر **کرم خواره** است .
در ماه فوغ، چیزی بها نرسیده است .

در ماه مسافوغ، از روز پنجم تا یازدهم جشن گیرند، سپس بازاری برای مسلمانان در دیه
چرخ برپا شود هفت روز « ثم یقوم للمسلمین سوق بالشَّرع سبعة ایام » .
(بقیه حاشیه صفحه ۲۶۶ و توضیح حواشی ۲۰۱ این صفحه در ذیل صفحه ۲۶۸)

و خزان خاصه روز هژدهم بود از ماه شهریور . و خزان عامه روز دوم^۱ از مهرماه .
و هر دو عید اند . و پنداری که از بهر آغاز چرخشست^۲ است و فشردن انگور^۳ .
روزی که مغان خوارزم ایشان از پسِ سغدیان می روند بحديث ماهها . و میان هر دو
گروه بنامها^۴ خلاف نیست ، مگر باندازه آن خلاف که باغت
کدامند

(بقیه از ذیل صفحه ۲۶۷)

ایام بازار چرخ یا شرخ در تمام نسخ تفهیم ده روز است نه هفت روز . و شاید نسخه چایی
آثار الباقیه که اتفاقاً برخلاف کتاب تحقیق ماللهند هم پس و پیش وهم بسیار بر غلط از کار درآمده اینجا
تعریف شده یا آنکه هفت روز بازار مخصوص مسلمانان و سه روز دیگرش متعلق بدیگران بوده است
والله العالم .

در ماه ژیمدنچ ، روز بیست و چهارمش **بازامکام** است . در ماه خشوم ، آخر این ماه سغدیان
بر مردگان گریه کنند . و بنجر روز دزدیده را بر آخر این ماه میافزایند .

در پایان این فصل میفرماید « و لهم قیام اسواق فی القرى فی الايام التی اسامیها فی کل شهر
واحدة تستعمل فی رسایق بخارا والسغد » .

- ۱ - بخاره است ، خد . بخاری است ، خ . و آتما هی للطخاریة ، ع .
- ۲ - بخاریان ، خ . تعریف است .

۱ - دهم ، حص . تعریف است . فخرانُ الخاصّة هو الیوم الثامن عشر من شهر یورماه و خزان العامة
هو الیوم الثانی من مهرماه و کاتهما للابتداء فی العصر . ع .

- ۲ - چرخک ، خ . حص .

۳ - در آثار الباقیه (ص ۲۲۱ - ۲۲۲) در ضمن اعیاد و روز های مشهور فارسیان (نه مخصوص
سغدیان و خوارزمیان) در ایام معروف شهریورماه میگوید روز چهارم این ماه که شهریور روز است
شهر یورگان گویند بواسطه توافق نام ماه باروز . و شهریور نام فرشته ایست موکل بر هفت گوهر
یعنی زرو سیم و سایر فلزات که قوام صنایع بدانهاست . زادویه گفته است که این روز را **آذر جشن**
خوانند و عبد آتش افروزی و آغاز زمستان است . در این روز در خانه ها آتش افروزند و ادعیه
خوانند و مراسم بجای آورند . و خورشید موبد گفت که آذر جشن خزان اول است برای خاصه .
و این از ایام فارسیان نیست هر چند فارسیان بکاردارند و لکن طخاری است . و طخاریان این روز را
بنشان تغییر هوا و آغاز زمستان رسم کرده اند . و در زمان ما (زمان استاد ابوریحان) اهل خراسان
آنها باؤل یائیز نقل کرده اند .

و در ایام معروف مهرماه فرماید روز اولش که هر مزد روز باشد خزان دوم است برای عامه

- ۴ - بنام ، خد .

ایشان است .

و خوارزمیان را اندر ماههای خویش روزهاست معروف . و نوروزشان
ناوسازی خوانند .

واز آن روزها نیز از عاسوان^۱ روز نخستین از ماه سوم از ماههای ایشان . و
آن ششم روز باشد از خرداد ماه . و بزمانه ما این از عاسوان را نشانی دارند وقت
کشتن^۲ کنجید را^۳ و آنچ باوی بکارند .

وز آن اجغار است . و تفسیرش آتش افروخته . و آن روز شانزدهم است
از چهارم ماههای ایشان . و اندر او بشب آتشیها^۴ افروزند بلند بر کردار سده . و
کرد بر گرداو سیکي خورند . و زین اجغار روزها را شمرند و وقتها کشتن و چیدن
و فشردن را و مانده آن .

وز آن فغیریه^۵ است ، روز نخستین بود از ماه ششم از ماههای ایشان^۶ .

وز آن جبروز^۷ است . و این رامروز بود .

وز آن نیمخت^۸ است ، روز شانزدهم از ماه دهم ماههای ایشان . و بزمانه ما
این نیمخت میان^۹ زمستان است^{۱۰} .

۱ - ارغاسوان ، حص . ع .

۲ - وقت کنجد کشتن را ، حص . ۳ - آتش ، حص .

۴ - فغیریه ، خ . فتوته ، حص تحریف است .

۵ - و منها فغیریه و هو اليوم الاول من الشهر السادس من شهرهم و كان فيه يخرج الساء الى الثور ، ع .

۶ - و منها جبروز و هو رام روز القرس ، ع .

۷ - حص ، یکجا (نیمخت) و یکجا (نیمخت) . خ ، نیم خرب . خد ، سخت نیمخت .

۸ - میانه ، خ .

۹ - استاد در آثار الباقیه (از ص ۲۳۵ بیعد) روزهای مشهور خوارزمیان را مفصلتر از اینجا نوشته
و در بعض موارد هم با اینجا اختلاف دارد . خلاصه گفتارش در آثار الباقیه این است که خوارزمیان
در آغاز سالها و ماهها باسندیان موافق اند و نوروزشان روز اول ناوسارچی است که ماه اول ایشانست
(بقیه در ذیل صفحه ۲۷۰)

ماها و روزهای معقودی کدامند
چون پارسیان از کبیسه^۱ دست باز داشتند ماه‌هایشان ۲ پدشتر شدند و نوروز پیش از رسیدن بر آمد و خراج پیش از غلّه

(بقیه از ذیل صفحه ۲۶۹)

و در ماه هروداذ که ماه سوم ایشان است اولین روزش موسوم به **اریجاسوان** باشد. و این روز پیش از اسلام در تابستان میافتاده و از اینجهت گویند که اصل این کلمه اریجاس چوزان بوده که ترجمه اش به ربی این است «سیخرج من اللباس» و اما بزمانه ما با وقت کشتن کنجد و آنچه باوی بکارند مطابق است. در ماه چیری : روز یازدهم **اجفار** است ، تفسیرش آتش افروخته . و در روزگار پیش در فصل پائیز می افتاده که محتاج گرم شدن بآتش بوده اند . اما در زمان ما میان تابستان میافتد . و از اجفار هفتاد روز شمارند سپس گندم پائیزی کشت کنند .

در ماه اخشوری : روز اولش فغبریه باشد که گویند در اصل **فغربه** بوده است یعنی شاه روه « آی مخرج السّاء اذ کان ملوک خوارزم فی هذا الوقت یخرجون لانفشاء الحرّ و اقبال السبرد فیشتون خارج السکن دافعین الاتراك القرّة عن نفورهم و حامین اطراف مالکهم عنهم » .

در ماه اومری : روز آواز **ازدا کند خوار** است « و تفسیره يوم اكل الغنم الشحم » . این روزگرد برگرد نفورهای افروخته جمع شوند و نان روغنین خورند . و روز سیزدهم **عید جمیری روج** است . که آنرا همچون مهرگان فارسیان بزرگ دارند . و روز بیست و یکم اینماه نیز جشنی دارند و آنرا **رام روج** خوانند .

در ماه ریمژد که ماه دهم ایشان است روز یازدهم را **نیمه خب** خوانند (با نسخه بدلهای نیمخت و غیره) . و گویند که اصل این کلمه « مینج اخیب » بوده است یعنی « ليله مینه » . و گویند که مینه نام یکی از پادشاهان ایشان است که شب بهار در حال مستی از حجره بیرون افتاده و از سرما مرده است . پس بواسطه شگفتی این حادثه را همچون تاریخی قرار داده اند « فعبیره کالتاریخی » . عجیب خارج عن العاده کائن فی غیر وقته وقد تقدّم هذا اليوم ذلك الوقت فی زماننا فجعلته العادة متصرف السّاء » . اهالی خوارزم در این روز بخور وادخنه برای دفع جنّ و شیطاین دارند . و استاد این معنی را تاویلی عالمانه کرده است تا کار هوطنانش موجب مضحکه و تسخر نباشد .

در ماه اسفندار بجی : روز چهارم **خیژ** است ای التیام . و روز دهم را **وخشنگام** و **وخش** خوانند . و این نام فرشته ایست موکل آب خاصه جیحون را . و روز بیستمش روز **اینجه** باشد « و تفسیره الاصبه » . و در این ماه عیدهای دیگر نیز دارند .

۱ - چون کبیسه را پارسیان ، حص .

۲ - ماههای ایشان ، خ .

کشاده شد^۱ و دهقانان سواد برنج افتادند و برزگران را دشخوار شد. پس متوکل^۲ نیت بر آن نهاد که نوروز را سپس تر برد تا رعیت را آسان شود. و نرسیده است بتمام کردن آن^۳. و از پس او خلیفه‌یی را اندرین شغل نبود مگر معتضدا^۴ که او را جز این همت نبود. پس نوروز را بیازدهم روز حزیران^۵ برد. و دیگر ماههای پارسی و آنچه اندر آنست از روز کارها بحسب نوروز از پس برده شد.

چون سرانیان سال خویش کیبسه کنند مسترقه معتضد نیز شش روز شود اندر آنسال.

روزهای خوارزمشاهی سبب بدین روزها مانده سبب ماههای معتضد است که گفتیم^۶
 زیرا که احمد بن محمد بن عراق بن منصور خوارزمشاه^۷ بدین
 کدامند

۱ - شدی، خد.

۲ - یعنی جعفر المتوکل علی الله عباسی که دوره خلافتش ۲۳۲-۲۴۷ هجری بود. شروع متوکل باین کار مطابق نوشته ابن اثیر در سنه ۲۴۵ هجری قمری بوده است.
 ۳ - و احترام قبل اتمامه، ع.

۴ - یعنی احمد المعتضد بالله خلیفه عباسی (دوره خلافتش ۲۷۹-۲۸۹ هجری قمری).
 اصلاحی که معتضد عباسی در نوروز کرد از وقایع سنه ۲۸۲ هجری قمری مطابق ۸۹۵ مسیحی و ۲۶۴ یدگردی است. نوروز این سال نسبت بمعهد یزدگرد تقریباً دو ماه جلوتر از جای حقیقی افتاده بود. معتضد برای تسهیل کار در گرفتن و پرداختن خراج امر کرد تا کیبسه کردند و نوروز را در یازدهم حزیران ثابت نگاه داشتند. بختی (ابو عباده ولید بن عبید طائی متوفی ۲۸۴ ه) در مدح متوکل گفته بود:

ان یوم التیروز قد عاد للعهد الذی کان سنه اردشیر

انت حوالة الى العالة الاولى وقد کان حائراً یستدیر

یحیی بن علی منجم (یحیی بن علی بن یحیی بن ابی منصور متولد ۲۵۱ متوفی ۳۰۰ هجری) در مدح معتضد گفت:

یوم نیروزك یوم واحد لا یتأخر من حزیران یوافی ابدأ احد عشر

برای تفصیل این قضیه رجوع شود بتاریخ کامل ابن اثیر و ابوالفدا و مروج الذهب مسعودی و جلد دوم تاریخ ادبیات تألیف نگارنده.

۵ - حص (روز) ندارد. خ، بیازدهم. تجریف است. فجعل التوروز حادی عشر حزیران، ع.

۶ - که اندر دفتر گفتیم، خد.

۷ - منصور بن خوارزمشاه، حص. ع. استاد ما از این شخص در مؤلفات خود مکرر نام برده است.
 (بقیه در ذیل صفحه ۲۷۲)

قصده آن کرد تا عدد روزها که شمرده آید^۱ از بهر کشت و برز^۲ بریک حال^۳ بماند و خلاف نیافتد از گشتن آن، که عامه مردم تحقیق آن ندانند^۴. آنکه ماههای خوارزمی نقل کرد سوی ماههای سریانی. و ناوسارزی که نوروز خوارزمیان است روز دوم از ماء نیشان کرد.

(بقیه از ذیل صفحه ۲۷۱)

در کتاب الآثار الباقیه (ص ۲۴۹) زیر این عنوان «القول علی مذهب خوارزمشاه فی اعیاد اهل خوارزم» شرحی آورده که خلاصه اش اینست:

ابو سعید احمد بن محمد بن عراق دنباله کار معتمد را گرفت و ماههای خوارزمی را کیسه کرد. این ابوسعید چون از بند رهائی یافت و از رباط بخارا بدارالملک خویش آمد از شمارگران پیشگاهش روز اجفار را بیرسید. گفتند در فلان روز از ماه تموز است. وی از حال کیسه ها آگاهی نداشت. پس خراجی و حمدکی و گروهی دیگر از منجمان را بخواست تا رسم هر رومی را در عمل کیسه بدو باز گفتند. آنکه در سال یک هزار و دوست و هفتاد اسکندری (۱۲۷۰) در ماههای خوارزمی کیسه بکار داشت و فرمود تا آغاز هر ماهی را در روزی معین از ماههای رومی ثابت نگاه دارند. پس اول ناوسارجی روز سوم از ماه نیشان کرد و اجفار بشمه تموز برد. و نیز وقتها برای کشت و برز هر چیزی تعیین کرد. تا بیک حال بماند و خلاف نیفتد. و بیش از وی چنین نبود، که هر گروهی اعتقاد و روشی مخالف با دیگر گروهان داشتند. و نیز چنان نهاد که شش روز افزونی را در هر سالی که کیسه رومی باشد خوارزمیان بر ماه اسپندارجمی برافزایند.

- ۱ - شمرده اند، حص. ۲ - خد، بخط الحاقی در حاشیه نوشته است، برزیکر.
۳ - بیک حال، خد. ۴ - نداند، خد.

فصل - در شناختن تقویم و دفتر سال

اندر دفتر سال، این دفتر سال بر ماه و سال پارسی کرده می آید از بهر آسانی چه بود و خوبی تقدیر. و او را نیز تقویم خوانند. زیرا که هرچ برابر هر روزی نهاده است اندرو همه راست کرده و درست است. و مانده او بکشمیر کنند سال هندوان را^۱ و شهرهای هندوستان برند بطو مار کهای از پوست توز. و نامش قمری^۲ آبی^۳ کراسه روز کار قمر. و لکن اندرو از بایستها نبود مکراندک^۴، و بتقریب شمار کرده^۵ نه بتحقیق.

و اما آن تقویم که بشهرهای ما کنند باید دانستن که بجدول نخستین از دست راست آنک بدو همی نکرد^۶ روز کار هفته است بحروف ابجد. چنانک^۷ یکشنبه باشد. و ب دوشنبه باشد. و همچنین تا ز شنبه بود. آنگاه باز بحرف اول آید^۸ که هفته تمام شده باشد^۹.

۱ - هندوئی را، خ.

۲ - titi pattri سرگب است از دو کلمه تیت بمعنی قمری و پتری بمعنی کراسه و دفتر.

۳ - ولایتی من الواجب الا شیتاً زراً، ع.

۴ - کرده اند، حص. ۵ - بگردد، خ.

۶ - باز بحروف ابجد آید، حص.

۷ - در دو نسخه کتاب التفهیم عربی که بنظر نگارنده رسید یش از اسامی ماههای عرب و جهود و غیره جدولی کوچک بعنوان (اسامی الهند للایام السبعة) بدون هیچگونه شرح و بیانی دیده شد که در هیچیک از نسخ فارسی وجود نداشت. و بعدتی مغروط و مغشوش بود که جز نام هفت ستاره سیاره چیزی از آن درست خوانده نمیشد تا بفهمیدن چه رسد. نگارنده با احتمال اینکه این جدول هم برای این کتاب از زیر قلم ابوریحان درآمده باشد در جستجوی اصل صحیح و اصلاح افلاطش برآمد و (بقیه در ذیل صفحه ۲۷۴)

واندر جدول دوم روزگار ماه تازیان است از ماه نو . وابتداشان بود از ۱ . و همی رود تا به **کط** ۱ ، اگر ماه کم بود . و اگر ماه تمام باشد نهایتش ل بود ۲ . آنکه ماه دوم را باز با ۱ آید .

واندر جدول سوم روزگار رومیان است اندر ماههای ایشان . و از ۱ ابتدا کنند و نهایتش بود ل یا لا ۲ . و بماء شباط **کح** باشد یا **کط** .

(بقیه از ذیل صفحه ۲۷۳)

ماخذ صحیح آنرا از خود استاد در کتاب تحقیق ماللهند پیدا کرد و جدول را پس از تصحیح کامل اینجا بمناسبت روزگار هفته بیاورد تا مزید فائدتنی باشد .

اسامی الهند للایام السبعة

آدت بار	سوم بار	منکل بار	بَدَ بار	برهسیت بار	سُکر بار	شینچر بار
الشمس	القمر	المریخ	عطارد	المشتري	الزهره	زحل
یوم الاحد	الاثنين	الثلاثاء	الاربعاء	الخميس	الجمعه	السبت

در کتاب تحقیق ماللهند (ص ۱۰۴ چاپ اروپا) می‌نویسد و اسماء ایام الاسبوع عندهم هی اسماء - الکواکب السبعة باشهر اسمائها ویسمون الموقع من الاسبوع بار فیثبع اسم الکوکب علی هیثه اتباع شنبه فی الفارسیة عدد الیوم من الاسبوع فبوم الاحد آدت بار ای للشمس و بوم الاثنين سَوم بار ای للقمر و بوم الثلاثاء منکل بار ای للمریخ و بوم الاربعاء بَدَ بار ای لعطارد و بوم الخميس برهسیت بار ای للمشتري و بوم الجمعه سُکر بار ای للزهره و بوم السبت شینچر بار ای لزحل و یعود الامر الی الشمس ه .

تلفظ این کلمات باصل سانسکریت بترتیب یکشنبه پیعد اینطور است :

adityavâra samavâra mangalavâra budavâra varihaspativâra chukravâra

chanichcaravâra تلفظ شنب و سین نزدیک یکدیگر چنانست که در حاشیه های پیش گفته شد.

۱ - رسد تا **کط** ، خ . حص .

۲ - نهایتش بود ل ، خد نهایت اول بود ، حص .

۳ - نهایت اول بود یا لا ، حص .

و اندر جدول چهارم عدد روز کار پارسیان آناه را که نام او زبر نبشته بود.
و آغاز او بود از ۱، و نهایتش ۱، مگر بآبان ماه که نهایتش ۱۱ باشد.
و اندر جدول پنجم نامهای روز کار پارسیان اندر ماه. آنگاه از پس این
جدولهای هفت ستاره آید و در هر جدولی سه رده^۱ راست و چپ و میانه. و آنک
راست است مر بروج راست^۲ بنشانهای ابجد. و پیشتر گفته آمدند^۳. و اندرین رده
بیش از یا نیابی. چون برج دیگر بر آن فزاید تا دوازده شوند بیوفتند و کار بصفر
باز گردد^۴ که نشان حمل است، آنکه به ۱ که نشان ثور است.
و رده میانگی درجه هاراست^۵ و اندراو از کط^۶ بیشتر نیابی^۷. چون سی درجه
تمام شوند^۸ از جای خویش بیفتند^۹ و سوی رده راست یکی برج برآیند^{۱۰}.
و اما رده چپ دقیقه هاراست. و اندراو از نقط^{۱۱} بیشتر نیابی. چون شست
دقیقه تمام شوند از جای خویش بیوفتند^{۱۲} و سوی رده میانگی^{۱۳} یکی درجه برآیند^{۱۴}.
چون جمله کرده آیند^{۱۵} این سه رده^{۱۶} برابر روزی از جدول ستاره یی، جایگاه آن
ستاره باشند نیمه آن روز را بدان شهر که تقویم او را کردند^{۱۷}، و آنچه رفته است از
درجه ها و دقیقه ها اندر آن برج که ستاره بدوست^{۱۸}. اگر روز بروز فزاید و بدرجات

-
- ۱ - آنگاه جدولهای هفت ستاره اند بهر جدولی سه رده است، حص.
 - ۲ - مر برج راست، خد. ۳ - آمده است، خ. ۴ - باز آید، حص.
 - ۵ - میانگی شان درجه است، حص. میانگی نشان درجه است، خ.
 - ۶ - و اندرو از ا تا کط بیشتر نبود، حص.
 - ۷ - شود، حص. ۸ - بیفتند، حص.
 - ۹ - یکی برج برافزایند، خ. یکی برج فزایند، حص. یکی برآیند، خد. فاذا تمت ل سقطات من
مکانها و ارتفعت الی سطر البروج برجا واحدا، ع.
 - ۱۰ - و اندرو از ا تا نقط. ۱۱ - تمام شود از جای خویش بیفتند، حص.
 - ۱۲ - میانگین، حص. ۱۳ - برآید، خد.
 - ۱۴ - آید، خد. ۱۵ - حص (این) ندارد.
 - ۱۶ - فیکون مجموع هذه السطور الثلاثة هو موضع الكواكب لنصف نهار ذلك اليوم في البلد المعمول له، ع.
 - ۱۷ - دراوست، خ.

و دقایق سوی توالی البروج همیشه مستقیم باشد . و اگر کم همیشه راجع بود . و اگر
نفراید و نکاهد مقیم باشد رجوع را یا استقامت را .

و سپس جدولهای هفت ستاره سیاره جدولی است مررأس را بر کردار جدولهای
ستارگان . و اندرو جایگاه رأس است هر روزی .

و سپس جدول رأس دو جدول است ، یکی ساعتی روز را . و اندرو دوازه
بود ، یکی ساعات را و دیگر دقایق ساعات را . و جدول دیگر ارتفاع آفتاب را بنیمه هر روزی .
و اندرو دوازه بود ، یکی درجه‌های ارتفاع را ، و هرگز بهیچ شهری درجه‌های ارتفاع
افزون از آنود نبود . و رده دوم دقیقه‌ها راست .

و گاه گاه با ایشان جدولی بود عرض قمر را . نخستین رده او درجه است و
دوم دقایق ^۱ . و فایده او اندک است . هر ك با حاصل بود او را بفکند ^۲ .

و آنچه از پس این جدولهاست عامه مردمان را بود . و آن اختیار کارها راست ^۳
هر روزی بحسب جای قمر اندر بروج و پیوستن او بر ستارگان .

و اما آنچه بر کرانه تقویم باشد از سوی دست راست ، آن ماههای گروهان است
و روز کارهای ایشان و عیدها و جشنها و اجتماع شمس و قمر و استقبالشان که بکدام
برج باشد و بچند درجه و دقیقه ، و کی باشد از روز یاشب ، و طالع آن وقت . زیراك
این طالع قاعده ایست بیرون آوردن حکم و ابرهوا و آنچه اندرو ^۴ پدید آید .

و آنجا نیز یا فروسو و قتهای اندر آمدن آفتاب بود بهر برج یکایک ، و طالع
آنوقت ، مگر برج حمل که طالعش را ^۵ طالع سال خوانند و زو ابتدا کنند .

و باوّل تقویم بر ^۶ صورتی نهند که هر دوازه خانه او تسویت کردند و جایگاه
هفت ستاره و همه چیزهای که بدان حاجت افتد بحکم سال و دانستن حالهای او . و
پیش ازین صورت ، تاریخهای پیغامبران بود علیهم السلام و تاریخهای مدکان نامبردار .

۱ - و دیگر دقیقه ، حص .

۲ - بفکند ، حص . ۳ - کارهاست ، حص . ۴ - اندروا ، خد . ۵ - خد (را) ندارد .

۶ - تقویم اندر ، خ . حص .

زیرا که دلها بدان سکون گیرد^۱. و گروهی آنجا صورتهای آن ماههای نو کنند که اندر آن سال پاری افتد. و هر یکی چگونه خواهد بود وقت^۲ دیدن ایستاده یا ستان^۳، و ز جایگاه فرو شدن آفتاب بشمال یا بجنوب تا باری نگرنده را بطلب کردن ماه نو رنج نبود^۴. و بسیار چیزها نیز آنجا الحاق کنند. و بیشتر فضول اند نه بکار^۵. و گر بسال اندر کسوفی باشد شمس را با قمر یا قمر را با آخر تقویم نویسندش^۶. زیرا که کسوف بیشترین حالها نشانی بود نه عمود^۷. پس نخواهند که باوّل تقویم بود. و با هر کسوفی^۸ تاریخش یاد کنند و آنچه گذشته بود از روز یا از شب تا آغاز کسوف و تا میانش^۹ و تا آخرش و اندازه درنگ او اگر او را مکث بود^{۱۰}. و اندازه سیاهی پیدا کنند^{۱۱}. و اگر^{۱۲} همه نبود بدان مقدار که ماه یا آفتاب دوازده انگشت باشد، و لون کسوف اگر بقمر باشد^{۱۳}.

۱ - گیرند، خد. فان القلوب تهش الى معرفة ذلك، ع.

۲ - بروقت، خ.

۳ - ایستاده باسمان، حص. خ. ایستاده تا آسان بود، خد.

۴ - تا باری بود نگرنده را بطلب کردن ماه نو، حص. خ. و ربّما يعمل هناك صور الالهة في تلك السنة الفارسية و کیفیتہ کل واحد منها فی الانتصاب والاستلقاء عند رؤيته و کیفیتہ وضعه عن مغيب الشمس في احدى جهتي الشمال والجنوب لیستعان بذلك علی طلب الهلال، ع.

قسمت اوّل از مضمون این عبارت در همه نسخ فارسی مفلوط بود و نگارنده اصلاح کرد و نسخه ها را نیز در حاشیه ضبط نمود. اما قسمت اخیرش « لیستعان بذلك علی طلب الهلال » در ظاهر با نسخه بدلهای نزدیکتر از متن است. و ما متن را اختیار کردیم برای آنکه هم مأخذش قدیمترین نسخهها بود و هم در معنی و اصل مقصود با نسخه های دیگر تفاوت نداشت.

۵ - و نابکار، حص.

۶ - وان كان في السنة كسوف التيرين او لاحدهما او عدة كسوفات فان موضعها آخر التقويم، ع.

۷ - نامحمود، حص. ۸ - و یا هر کسوفی را، خد.

۹ - و میانش، خ. یا از آغاز کسوف و تا میانش، حص.

۱۰ - و اگر او را درنگ بود، حص. ۱۱ - خد (و). حص (پیدا کنند) نیز ندارد.

۱۲ - حص (و) ندارد.

۱۳ - و يذكر فيها تاريخ الكسوف العاضى من النهار والليل الى بدو وسطه و آخره و مقدار مكثه ان (بقیه در ذیل صفحه ۲۷۸)

و اینجا پاره‌یی از ماه پارسى نیشتم تا مثال باشد بدانستن تقویم^۱.

روزگار هفته	از ماه رمضان	از ماه شین اول	عدد روزگاریها	نام روزگارهای پارسى	استقبال رمضان روز آدینه از روز گذشته ساعات و طالع دلوه و اجتماع						ساعات روز	از تفاعهای روز
					ابان ماه آغازش یکشنبه							
۱	ک	ه	۱	اورمزد	د و ب و ب و ب	د ک و	د ا م د	ه ک و	و د ل ا	م ک و	ط	ه
۲	د	و	ب	بهمن	و د ن د	د ک ب	ب ب ل د	د ک د	د ب ه	ه ک و	و د ن	م
۳	ه	ر	د	شهریور	د و ن د	ه ر ک د	د ک و	د ک ط	د ر ع	ه ل ا د	و ک ا	م
۴	و	ک	د	مهر	د و ن د	ه ر ک د	د ک و	د ک ط	د ر ع	ه ل ا د	و ک ا	م
۵	د	ط	ه	مهر	د و ن د	ه ر ک د	د ک و	د ک ط	د ر ع	ه ل ا د	و ک ا	م
۶	و	ک	د	مهر	د و ن د	ه ر ک د	د ک و	د ک ط	د ر ع	ه ل ا د	و ک ا	م

ه. ک. ب. ط

ه. ک. ب. ط

ه. ک. ب. ط

ه. ک. ب. ط

ه. ک. ب. ط

ه. ک. ب. ط

ه. ک. ب. ط

ه. ک. ب. ط

ه. ک. ب. ط

ه. ک. ب. ط

ه. ک. ب. ط

ه. ک. ب. ط

(بقیه از ذیل صفحه ۲۷۷)

كان له ومقدار السوء منه ان لم يكن فى كل الحرم بالقدر الذى به المنكسف اثنا عشر اصبعاً ولون الكسوف اذا كان فى القمر ع.

رسم منجمان این است که قطر هر کدام از فیرین را دوازده بخش متساوی کنند و آنها را اصابع گویند (دوازده انگشت بهم چسبیده بریختا). و هر دو انگشت يك دانگ باشد که معرّش دانق است. و هر انگشتی دو قسوّ (طسوج). و اندازه هر تینو چهارجو که شکمها یکدیگر باز نهاده باشد. پس هرگاه مثلا گویند یکدانگ و نیم از قطر قمر منکسف است مراد اندازه سه انگشت باشد بیشتا برهم چسبیده. و اگر یکدانگ و نیم از جرم قمر گویند مراد مکش این مقدار است بدان معنی که در ایجاد اجرام بیتارکان گینشت.

۱ - صفحه تقویم را بطوریکه خوانندگان می بینند نگارنده از روی قدیمترین نسخه های این کتاب (بقیه در ذیل صفحه ۲۷۹)

و مثال را چنان نهیم که ماراسه شنبه دادند بیست و پنجم ماه رمضان ، و زما دیگر حالهای او خواستند . پس بجدول روزگار هفته جستیم ج^۱ را^۱ که علامت سه شنبه بود^۲ ، بدان شرط که برابر او بجدول روزگار ماههای تازیان که باشد از ماه رمضان . و چون این يك دليل چنین^۳ یافتیم طلب کردیم همه چیزها که برابر او اند . اما بجدول روزگار رومیان^۴ یافتیم . پس این روز ما هفتم است از ماه رومی^۵ . و اگر نامش بر سر جدول نبشته بود چنانکه ما نبشتیم ، تشرین الاول دانسته شود . و اگر نبشته نبود ، اندر جدول رومیان باز کردیم از ز سوی ۱^۶ و ناچار تشرین الاول بر کرانه برابر او نبشته باشیم .

و نیز برابر روز ما اندر جدول روزگار پارسیان ج^۱ بود^۷ . زیرا که این روز سوم است از آبان ماه و نام ماه بر سر صفحه^۸ نبشته بود . و نام این روز آردیبهشت است نبشته پهلوی^۹ ج^۱ اندر جدول نام روزها^{۱۰} . پس اگر خواهیم^{۱۱} که تاریخ را بدانیم تاریخ اسکندر بر کرانه با تشرین الاول یابیم چنانکه تاریخ هجرت بکرانه با محرم باشد . و تاریخ ملك شدن یزدگرد^{۱۲} با نوروز باول فروردینماه بدان شرط که تشرین و محرم پیش از روز ما باشد . پس اگر در آن تقویم هر دو یا یکی ازیشان نباشند تاریخ از آن بستانیم که از پس روز ماست ، و روزی از یکسال^{۱۳} کم کنیم . آنچه بماند مراد ماست از تاریخ .

(بقیه از ذیل صفحه ۲۷۸)

بخط خود نوشت و نوشته خود را کلیشه کرد . اتفاقاً جدول جوزهر که حتماً در نسخه اصل بوده و جای آن میان جدول عطارد و ساعات روز است از این نسخه افتاده بود . این جدول را هم از روی نسخ فارسی و عربی دیگر اصلاح و بر صفحه الحاق کرد .

- ۱ - روزگار هفته ج^۱ جستیم ، حص .
- ۲ - سه شنبه است ، حص . خ .
- ۳ - چون او را همچنین یافتیم ؛ حص . خ .
- ۴ - ایما بجدول روزگار رومیان که یافتیم پس این روزها بیست و پنجم است از ماه ایشان ، حص .
- ۵ - باز کردیم سوی دیگر ورق ، حص .
- ۶ - نبشته بود ، حص . ۷ - صفحه ، خ .
- ۸ - آردیبهشت است پهلوی جیم اندر جدول نام روزها نبشته بود ، حص .
- ۹ - خواهیم ، حص . ۱۰ - تاریخ یزدگرد ، حص . تاریخ ملك یزدگرد ، خ .
- ۱۱ - و ازوی یکسال ، حص .

پس این روز سه شنبه که بیست و پنجم ماه رمضان است، اندر سال چهارصد و بیستم است از هجرت. و هم هفتم است از تشرین الاول اندر سال هزار و سیصد و چهل و یکم از اسکندر^۱ و روز اردیبهشت است سوم آبانماه اندر سال سیصد و نود و هشتم از یزدگرد. آنکه نکرستیم از بهر جایگاه ستارگان بجدول آفتاب. و اندر برابر روز ما بر رده بروج و یافتیم و بر رده درج یط درجه و بر رده دقایق ند دقیقه^۲. پس بگفتیم که آفتاب نیم روزان سه شنبه بشهر ما بود در تقویم بنوزده درجه و پنجاه و چهار دقیقه از برج میزان. و هم بر این قیاس قمر بهفت درجه و بیست و چهار دقیقه از سنبله. و زحل بدو درجه و بیست و شش^۳ دقیقه از جوزا. و مشتری بیست و سه درجه و نوزده دقیقه^۴ از جوزا. و مریخ بدو درجه و هژده دقیقه از سرطان. و زهره بیست و نه درجه و ده دقیقه^۵ از سنبله. و عطارد بشش درجه و بیست و یک دقیقه^۶ از میزان. و رأس بیست درجه و سیزده دقیقه از سنبله. و اندازه این روز یازده ساعت است و هژده دقیقه. و این آنست که در جدول ساعات نهاده است. و غایت بلندی آفتاب بنیمه این روز آنست که در جدول ارتفاع

۱ - از تاریخ اسکندر، حص. تنهاد این نسخه هم جایست و هفتم رمضان و بیست و پنجم تشرین الاول نوشته و دیگر نسخه های فارسی و عربی همگی مطابق متن ماست. و نگارنده هم بقواعدی که در این باب برای استخراج مدخل ماهها و سالها داریم پیدا کرد که این نسخه تحریف شده است.

۲ - حص اینجا (دقیقه) و درجئه پیش (درجه) ندارد.

۳ - خ، چهل و شش. یکی از نسخ (ع) هم، و زحل فی درجتین و ست و اربعین دقیقه من الجوزا هردو نسخه تحریف است. و این تحریف را علاوه بر نسخه های دیگر فارسی و عربی، محاسبات بمد نیز روشن میکند که مفرماید جای زحل را فردا سه درجه کمتر یابیم و در جدول چهارشنبه (ب ب کج) است. و بمد از آن میگوید پس این یکی دقیقه از جای زحل بنیم روزان کم کنید بدو درجه و بیست و پنج دقیقه از جوزا کرد.

۴ - نه دقیقه، خد. ۵ - دوازده دقیقه، خد.

۶ - خد، در اصل مثل اینجا بوده و بخط الحاقی نوشته است (سه درجه و سی و یک دقیقه)

نهادستیم . و این چهل و هشت جزو است و بیست و نه دقیقه ^۱ . پس حاصل شد ما را
آنچ خواستیم از آنچ یاد کردیم ^۲ .

دانستن مستقیم از راجع اما آفتاب و ماه مستغنی اند از این حال ^۳ . که ایشانرا اندر رفتن
چگونه است هیچ رجوع نیست . و همچنان رأس که اورا ندر حرکت هیچ
استقامت نیست . و لکن این نگرستن پنج ستاره متحیر را می باید . پس بجای زحل
نکریم روز چهارشنبه فرداینه روز ، اورا از آن جای کجا سه شنبه یافته بودیم کمتر
یابیم سه دقیقه ، هر چند درجه و برج بهر دو روز یکی است . و زین دانستیم که راجع
است اندرین روز بدین سه دقیقه .

و اما مشتری چون بدو می نکریم جای او بروز چهارشنبه افزونتر می یابیم
بپنج دقیقه . و مریخ همچنین افزون بشانزده دقیقه . پس هر دو مستقیم اند . و زهره
همچنین زیرا که می فراید يك درجه و چهار دقیقه ^۴ . و اورا جز این ، علامتی دیگر
است پیداتر ^۵ که او بدیگر روز از سنبله بمیزان اندر آید . و این خاصیت استقامت
است . و عطارد نیز مستقیم است زیرا که بفزود يك درجه و بیست و هشت دقیقه .
و گر نیز همچنین نکریم بساعات فرداینه روز ، کمتر باشد بدو دقیقه . پس

۱ - چهل و نه جزو است و پانزده دقیقه ، خد . و مشتری فی ثلث و عشرين درجة و تسع عشرة دقيقة
من السرطان و المریخ فی درجتین و ثمان عشرة دقيقة من السرطان و الزهرة فی تسعة و عشرين درجة
و عشر دقائق من الشبله و عطارد فی ست درجات و احدى و عشرين دقيقة من البزان و رأس الجوزهر
فی عشرين درجة و ثلث عشرة دقائق من الشبله و مقدار هذا اليوم احدى عشرة ساعة و ثمان عشرة دقيقة
وهی الموضوعه فی جدول الساعات و غایه ارتفاعاته ثمان و اربعون جزء و تسع و عشرون دقيقة ففقد حصل
لنا المطلوب ، ع . ۲ - آنچ خواستیم نیمه این روز را ، س .

۳ - از این نگاه کردن ، خ . س .

۴ - چهارده دقیقه ، س . و كذلك الزهرة فانه یزید درجة و اربعة عشر دقيقة . بنا بر این در جدول
تقویم باید (و لم ید) باشد بجای (و لم ید) .

۵ - و او را از این علامتی دیگر نیست پیداتر ، خد . و اورا ازین علامتی دیگر است پیداتر ، س .
و اظهر من ذلك انها فیہ متغلة من الشبله الى البزان و هذه خاصة الاستقامة ، ع .

روز بكمى است . و با اين از شب نيز كمتر است^۱ ، زيرا كه از دوازده ساعت كمتر است .
 و حال ارتفاع نيمروزان هم^۲ چنين است نيز كه كمتر^۳ هميشود تا بوقت انقلاب شتوى .
 مثال را^۴ گيريم كه آن وقت هفت ساعت است و دو سيك از
 ساعت گذشته از روزما كه سه شنبه است . نخست ساعات روز
 را^۵ بدونيم كنيم . نيمه آن پنجساعت وسى و نه دقيقه باشد .
 و فضل ميان اين و ميان ساعات وقت بگيريم^۶ ، دوساعت ويكى دقيقه باشد^۷ . و اين
 يك دقيقه را بكنيم تا كار سبكتر باشد ، بماند دو ساعت گذشته از نيمروزان تا بدان
 وقت كه نهاديم . زيرا كه ساعات نيمروزان كمتراند از ساعات وقت . و گر بيشتر
 بودندى ، اين دوساعت آن بودى كه از وقت است^۸ تا نيمروز . و دو ساعت از جمله
 ساعات شباروز نيم^۹ سدس باشد . و اينرا نگه داشتيم . آنگاه بافتاب آمديم و بهتش
 نگرستيم ، آنچ از نيمه اين روز تا نيمه روز فردا يك درجه بود^{۱۰} . و نيم سدس او
 پنج دقيقه است . آنرا بفزوديم بر جاى آفتاب نيمروز را ، رسيديم بنوزده درجه و
 پنجاه و نه دقيقه از ميزان . و اين جاى آفتاب است آنكه كه هفت ساعت و دو سيك
 ساعت از روز گذشته باشد . و اگر اين وقت پيش از نيمروز بودى بدوساعت ، اين
 پنج دقيقه از جاى آفتاب كم كرديمى تا نوزده درجه و چهل و نه دقيقه شدى از ميزان^{۱۱} .

-
- ۱ - كهتر است ، خد . وهو معذلك اقصر من الليل ، ع .
 - ۲ - كه كتر است و كمتر ، س .
 - ۳ - چگونگى ، حص .
 - ۴ - مثالى ، خد .
 - ۵ - ساعت روز را ، حص .
 - ۶ - بگيريم ، خ . و ناخذ فضلها ، ع .
 - ۷ - خد (باشد) ندارد .
 - ۸ - خد . س ، وقت شب . ولو كانت اكثر لكانت هاتان الشاعتان هي الباقية من الوقت الى نصف النهار ، ع .
 - ۹ - بهت آفتاب و ماه كه دراينجا ميغزمايه تقريبي است و تحقيقش پيش گنشت .
 - ۱۰ - از ميزان شدى ، حص .

و آن جایگاه آفتاب بودی چون دوساعت و دوسیک ساعت از روز گذشته بود^۱. و مثال بکار قمر بگردانیم، و وقت دوساعت و سه يك ساعت گذشته از شب چهارشنبه نهیم. آنگاه ساعات نیمه روز براو فزائیم، جمله هشت ساعت شود. و این آنست که از نیمروز سه شنبه گذشتست تا بدین وقت که نهادیم. و هشت ساعت از یست و چهار ساعت سه يك بود. این را یاد داریم. آنگه^۲ بهت قمر بگیریم، چهارده درجه باشد و سی و نه دقیقه. سه یکش بستانیم، چهار درجه و پنجاه و سه دقیقه باشد. و بر جای قمر بدفزائیم، بدوازده درجه و هفده دقیقه رسد از سنبله^۳. و این جای قمر است آنگه که دوساعت از شب چهارشنبه بگذرد.

و هم برین قیاس کار هر کوکبی می کنیم که مستقیم باشد^۴ و هر چیزی نیز که اندر جدول بفزاید^۵ و نکاهد.

و اما کار کواکب راجع را مثال بزحل کنیم^۶. بهت سه دقیقه است. و سه یکش یکدقیقه. و این آنست که بدان^۷ هشت ساعت رود که از نیمروز است^۸ تا

۱ - بودی، س. چهار عمل اصلی یا چهار بنیاد حساب در ارقام تقویمی بروج و درجات و دقائق، بقاعده ستین یعنی شست گانی است که معمول کتب استخراج می باشد. پس در جمع ارقام چون ثانیها بشت رسید یکی بر دقائق افزایند و هر جا دقائق بشت رسید یکی بر درجات افزایند. و چون درجات بسی رسید یکی بر بروج فزایند چنانکه خود استاد در دفتر سال اشاره کرد.

۲ - حص بحر یف، هشد دقیقه. ع اثنتی عشرة درجه و سبع عشرة دقیقه. فرض کرده ایم دوساعت و بیست دقیقه از شب چهارشنبه بیست و ششم رمضان گذشته است. نیمه ساعات روز سه شنبه را که پنج ساعت و سی و نه دقیقه میشد بر آن میافزائیم، مجموع هفت ساعت و پنجاه و نه دقیقه و بتقریب هشت ساعت میشود. نسبت هشت به بیست و چهار که ساعات شبانروز میباشد ثاث است. پس ثاث بهت قمر را بر جای قمر در نصف النهار سه شنبه میافزائیم، بدوازده درجه و هفده دقیقه از برج سنبله میرسد (ع ی ب یز = ۱۰ دنیه + زکد).

۳ - چو مستقیم باشد، خد.

۴ - ولکل ما یتراید فی جدول ولا یتناقص، ع. فزاید، خد. هم بقرینه نسخه های دیگر و هم از روی قواعد تحریف است. حصی، بفزاید.

۵ - کواکب راجع مثال زحل را کنیم، خ.

۶ - بران، خد. ۷ - نیمه روز است، حصی.

بدین وقت که نهادیم^۱. و لکن زحل راجع است و سوی توالی البروج همیرود. پس این يك دقیقه از جای زحل بنیمروزان کم کنیم، بدو درجه و بیست و پنج دقیقه از جوا گردد. و این جای زحل است آنوقت که از شب چهارشنبه دوساعت گذرد. و هم برین قیاس کار کردن بر هر چیزی که اندر جدول بکاھد و نفراید^۲.

۱ - و بهته (ای بهت زحل) ثلاث و ثلثها دقیقه واحدة یسیرها فی السمان ساعات التی نین نصف النهار و نین الوقت، ع.
 ۲ - بفزاید، حص. خ. یا بفزاید، س. و علی هذا القیاس عمل سایر مایتنافص فی جدولہ ولم یفزاید، ع.

باب چهارم - در اسطرلاب

اسطرلاب چیست

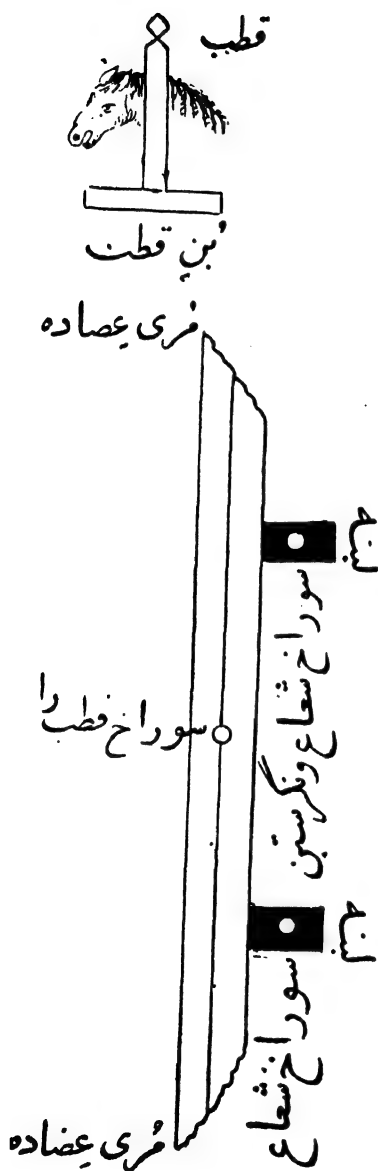
این آلتی است یونانیانرا،

نامش اسطرلابون ای آینه

نجوم^۱. و حمزة اسپاهانی^۲ اورا از پارسی بیرون آورد که نامش ستاره یاب است. و بدین آلت دانسته آید وقتها، آنچه^۳ از روز و شب گذشته بود^۴ بآسانی و غایت درستی. و نیز دیگر کارها که از بسیاری نتوان شمردن. و این آلت را پشت است و شکم و روی و اندامهای پراکنده. و ایشانرا^۵ بهم آرد قطبی که بمیان اوست. و برین آلت صورتهاست و خطها. و هریکی را نامی است و لقب نهاده^۶ مردانستن را.

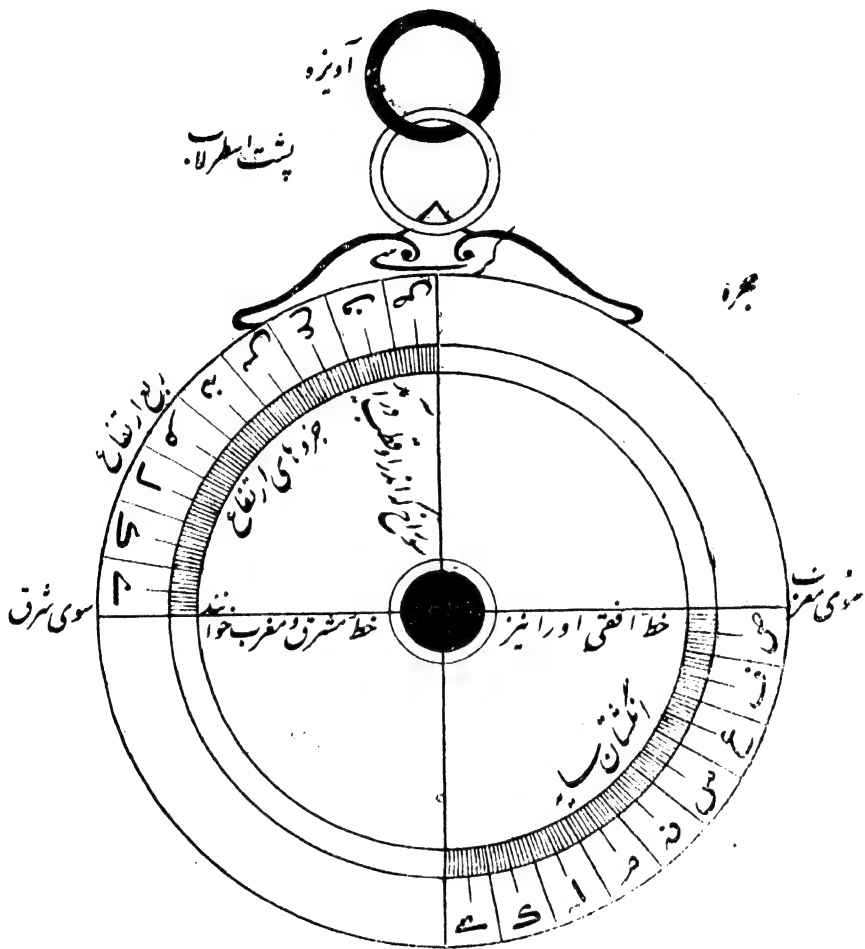
اندامهای^۷ اسطرلاب جمله اسطرلاب گرداست. کدامند و از گردی او بیکی جای

افزونی دارد بیرون آمده^۸ نامش گرتی^۹ و اندرو سولاخی است آویزه را و حلقه‌یی اندروی. و بمرکز اسطرلاب سولاخی است. و اندر او قطب می گردد. و اندر قطب اسبکی می در آید تا قطب بدان بتواند داشتن^{۱۰} آنچه بدو اندر آمده است^{۱۱}. و بر پشتش پاره‌ایست دراز چون مسطره، و بر قطب می‌گردد نامش عضاده. و



۱ - کلمه اسطرلاب Astrolab از دو کلمه یونانی مرکب است Astrou یعنی ستاره و Lambanin یعنی آینه (بلیه در ذیل صفحه ۲۸۶)

بهر دوسرش نوککهای تیز بیرون آمده^۱. و هر دوراً^۲ مریهای عضاده خوانند.

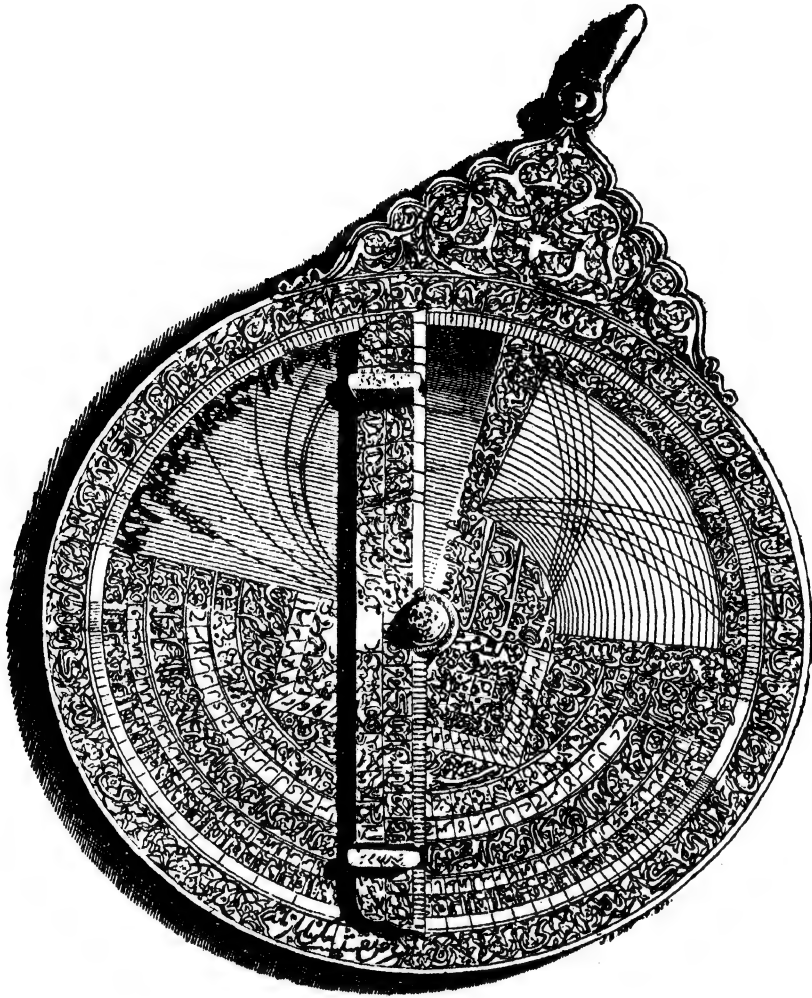


(بقیه از ذیل صفحه ۲۸۵)

یا ترازو . اختراع این آلت را بریاضی دان معروف ابرخس (هیبارک) نسبت داده اند که در سده دوم پیش از میلاد مسیح میزیست . و تکمیلش علمی و عملی بدست مسلمین انجام گرفت . بنابر معروف اؤل کسی که از علمای اسلام اسطرلاب ساخت و آنرا در اعمال نجومی بکار بست ابراهیم بن حبیب فزاری بود که در قرن دوم هجری میزیست و در سالهای ۱۳۶-۱۵۸ حیات داشت .

۲ - حمزة بن حسن اصفهانی مؤلف کتاب تاریخ اصفهان و تاریخ سنی ملوک الارض والانبیاء از (بقیه مطلب این حاشیه و توضیح عدد شماره ۱ متن این صفحه در ذیل صفحه ۲۸۷)

و فروتر از آن سوی میانه، دو پاره است چهار سو و بر روی عضاده



(بقیه از ذیل صفحه ۲۸۶)

- دانشمندان و مورخان معروف اسلام است که در قرن چهارم هجری میزیست و در حدود سنه ۵۳۰ هجری وفات یافت. برای ترجمه حالش رجوع شود بکتاب الفهرست تألیف ابن التمیم و تاریخ آداب اللغة العربیه تألیف جرّجی زیدان. ۳ - و آنچ، حص. س. ۴ - باشد، خ. ۵ - و اندامها و پراکنده اند ایشان را، حص. ۶ - نام و لقب است نهاده، حص. نامش و لقب نهاده است. ۷ - این اندامهای حص. ۸ - آمده است، س. یکجای افزونی بیرون آمده، حص. ۹ - تا قطب بتواند داشتن، حص. بتوان دانستن، خد. ۱۰ - حلقه ای را که در زیر فرس گذارند تا از سطح عنکبوت بالاتر بایستد فلس و پشیمز خوانند (بیست باب خواجه نصیر الدین در اسطرلاب). ۱ - آمده است، س. ۲ - مری عضاده، حص.

برپای خاسته^۱ نامشان لبه آبی خشتک . و نیز هدغه خوانند ای نشانه‌ئی که بر او تیززند^۲.
و بمیان هریکی ازین دو خشتک ، سولاخکی است تنک . نامش سولاخ شعاع . و گر
نیز کوئی سولاخ نگرستن شاید^۳ . و اما روی اسطرلاب آنست کز آنسوی پشت
اوست . و کرد بر کرد او دیوار کی است نامش حجره^۴ . و اندرونش بر روی^۵
صفيحه ایست دریده ، نامش عنكبوت . و نیز شبکه گویند . و اندرین دایره ایست
تمام ، و بروی نامهای دوازده برج نبشته ، و نامش منطقه البروج . و ز او از سر جدی
چیز کی تیز بیرون آمده است خرد^۶ نامش مری مطلق بی صفت . و چون عنكبوت
را بگردانی همیشه این مری مر حجره را بیسود .

و کرد بر کرد منطقه نوکهای تیز است بیرون آمده از پارهای چون سه سو^۷ و نام
کواکب ثابته بر آن نبشته . و آن سرکهای تیز را مریهای کواکب خوانند^۸.

۱ - برپای ایستاده ، حص .

۲ - هدفان را نیز دفتان خوانند از آنجهت که بجلد کتاب یا دوطرف زین اسب مانند است . و
در دویست معروف هم که برای اجزاء اسطرلاب ساخته اند و شیخ بهائی در کتاب تحفه حاتمی آورده
دفتان آمده است .

اُمّ است و صفایج و سطایاست بدان پس حلقه و عروه و علاقه است عیان

فلس و فرس و عضاده و قطب و مری کرسی و مدیر و عنکوت و دفتان

۳ - حص ، و اگر نیز سولاخ نگرستن کوئی شاید . س ، همه جا (سوراخ) بجای (سولاخ) .

۴ - و صفيحه‌ای که بر کرسی مشتمل است و طوق حجره بر آن سوار شده تا صفيحه‌ها در آن جای
میگیرد اُمّ خوانند بمعنی جایگاه و آن بزرگترین اندامهای اسطرلاب باشد و مشتمل است بر پنج
جزو ، علاقه ، حلقه ، عروه ، کرسی ، حجره . بعضی استادان فن مانند خواجه نصیرالدین در بیست
باب اسطرلاب حجره و اُمّ را یکی دانسته اند . اما گفتار استاد ما معتبرترین اقوال است .

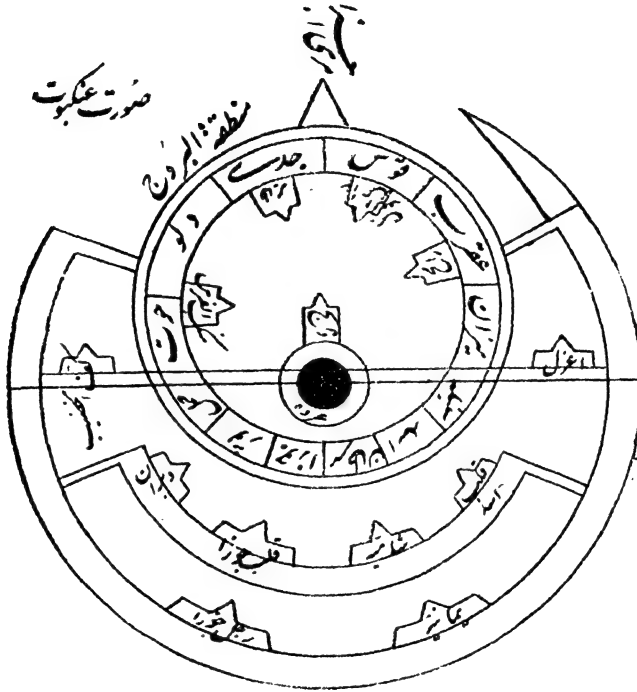
۵ - بروی ، حص .

۶ - چیزکی است تیز بیرون آمده خرد ، حص . ۷ - پارهای سه سو ، خد .

۸ - مری کواکب ، س . مری ستاره را شطیّه کوکب نیز گویند و جمش شطایا باشد .

باید دانست که اعضای اسطرلاب دو قسم است . یکی کلی که بعضو دیگر پیوسته نیست مانند
اُمّ . و دیگر جزئی که بعضو دیگر پیوسته است مانند کرسی . اعضای کلی هفت تاست که آنها را
(بقیه ذیل صفحه ۲۸۹)

و چون قرّس از قطب بیرون آری عنکبوت و صفیحه ها جدا شوند . و این صفیحه ها زیر عنکبوت باشند . هر روی از آن عرض شهری را کرده یا عرض اقلیمی



را . و این صورت آنست !

(بقیه از ذیل صفحه ۲۸۸)

هفت انا، ام اسطرلاب توان نامید بدن قرار ، اُمّ ، عضاده ، صفايح ، عنکبوت ، فرس ، فلس ، قطب . از چاه اعضای جزئی که استاد ما از آنها نام نبرده یکی مدیر است ای گرداننده و دیگر ممسکه ای نگاه دارند . اما مدیر برآمدگی کوچکی است بر کرانه عنکبوت که بدان صفیحه عنکبوت را میگردانند . و ممسکه زیاده است که بیشتر صنعتگران بر صفیحه اُمّ سازند و کنار صفايح را اندک بریدگی پدید کنند تا زبانه در آن رود و صفايح را نگاه دارد .

اما ستارگان معروف که از آنها ارتفاع توان گرفت و در بعض اسطرلابها همه را و در بیشتر بعضی از آنها را رسم کنند چهل ستاره است بدین قرار :

عین الثور ، عیوق ، ید الجوزاء ، الیمنی ، رجل الجوزاء ، الیسری ، شعری الصبور ، شعری الغميصاء ، رأس التوأم المقدم ، رأس النوأم المؤخر ، قلب الاسد ، فرد ،

(بقیه این مطلب و توضیح عدد شماره ۱ متن این صفحه در ذیل صفحه ۲۹۰)

نامهای خطاهای^۱ اما بر پشت او چون برابر خویش گیری و کرسی زیر سوی
اسطرلاب کدامند باشد، آن قطرش که بر پهنانش هست از دست راست تو تا

(بقیه از ذیل صفحه ۲۸۹)

صرفه ، سماء ارامج ، سماء اعزل ، نیر فکمه ، قلب العقرب ، نسر واقع ، نسر طایر ،
رأس الجوا ، ردف ، کف الخضیب ، قرن الثور ، ید الجوزاء ، الیسری ، ظهر الاسد ،
سهیل ، جناح الغراب ، فم الحوت ، ذنب قیطس شمالی ، آخر النهر ، ذنب الدلفین ،
عنق الحیه ، منقار الدجاجة ، مرفق الثریا ، رأس الفول ، سرۃ الفرس ، جناح الفرس ،
منکب الفرس ، متن الفرس ، بطن الحوت ، رجل المسلسله ، ناطح .

از این چهل ستاره بیست کواکب اول برای ارتفاع گرفتن مشهورتر از بیست تای بعد است .
عروض و اقدار این کواکب در جداول مجسطی و کتاب الاستیعاب ثبت شده و عبد العلی بر جندی رحمه الله
در آخر شرح بیست باب اسطرلاب مواضع آنها را در اول سال هشتصد و پنجاه و سه (۸۵۳) یزدگردی
استخراج کرده است بحساب ۶۶ سال یک درجه و ۱۱ سال ده دقیقه و سالی قریب ۵۴ ثانیه که در
حواشی پیش بنفصیل نوشتیم . میان تاریخ مذکور و تاریخ وضع ثوابت در جداول مجسطی ۱۳۴۵
سال شمسی است . و حرکت ثوابت در این مدت بیست درجه و بیست و سه دقیقه شده است .

میان تاریخ ۸۵۳ یزدگردی تا این تاریخ که نگارنده مشغول نوشتن این تعلیق میباشد یعنی
۱۳۰۶ یزدگردی و ۱۳۵۶ قمری هجری تفاوت چهارصد و پنجاه و سه سال تأمه میشود . و حرکت
ثوابت بنا بر این نزدیک بشش درجه و پنجاه و یک ثانیه و چهل و هشت ثالثه رسیده است . و اگر سنین
ناقصه را حساب کنیم ۶ درجه و ۵۲ دقیقه و ۴۲ ثانیه میشود . و بر این قیاس مواضع کواکب در تاریخ
ما بدست میآید والله العالم .

نا گفته نگذریم که صفحات و اعضا و اجزاء اسطرلاب در نسخ فارسی و عربی این کتاب
بی اندازه مغشوش و مغلوط بود . و آنچه اینجا تصویر شده است نگارنده از روی قدیمترین نسخهها
با آن اندازه که اصلاحش ممکن بود خود رسم کرد و غالب را بخط خود نوشت و بعضی را بخطاط
نستعلیق داد . و دو صفحه نیز از روی اسطرلاب خط کوفی کلیشه و باشکال کتاب الحاق کرد . و با همه
دقت باز در صفحه عنکبوت و اشتباه از آثار نسخه اصل باقی است که باید خوانندگان اصلاح کنند . یکی
(ذابح) که بجای آن (واقع) صحیح است . و دیگر (قلب جوزا) که صحیحش (منکب الجوزا) است .

۱ - در نسخه عربی عبارتی اینجا دارد که مضمونش در هیچکدام از نسخ فارسی نبود . عین عبارت
با تصحیح حدسی و تخمینی نگارنده این است : و هذه صورة کل واحد من اجزائه و فوق الصّفحة
تكون الحجرة و تكون خطوطها مقسومة علی ثلثمائة و ستین خطاً إِمّا بالآخماس او غیر ذلك فتؤخذ
(بقیه این مطلب و توضیح عدد شماره ۱ متن این صفحه در ذیل صفحه ۲۹۱)

دست چپ^۱ او را خط افقی خوانند. و نیز خط مشرق و مغرب خوانند. و آن چهاریک چپ از نیمه زیرینش^۲ ربع ارتفاع خوانند. و بنود پاره راست بخش کرده است. آنرا اجزاء ارتفاع^۳ خوانند. و آغازشان از خط افقی است. و بنود رسد^۴ برابر نیمه کرسی. و پنجگان آن یا دهگان^۵ زیرش نبشته بود بحروف جمل. و آن چهاریک که برابر ربع ارتفاع است او را ربع ظل خوانند. و قسمت کرده است بانگشتهای سایه. و آغازش از آن قطر است که از نیمه کرسی همی آید. و نهایتشان را حد نیست. زیرا که آنجا سپری شوند که با سطرلابگر عاجز شود از جهت تنگ شدنشان^۱.

(بقیه از ذیل صفحه ۲۹۰)

لکل خمس عشر منها ساعة زمانیه وهی الساعات المستویة و اخذها بمرء المری وهو رأس الجدی علیها و مالم یتَم ساعة فلنکمل زمان اربع دقائق من ساعة.

یعنی دایره حجره را بر سیصد و شست بخش راست کنند پنجگان یا دهگان یا دیگر بخشها. و هر پانزده درجه را یک ساعت زمانی و هر درجه را چهار دقیقه گیرند از ساعات مستوی. و این درجات را بنشان مری رأس الجدی شمارند.

خواجه نصیر الدین در بیست باب میگوید و دایره ای که بر حجره بود بسیصد و شست قسم کنند و ابتدا از خطی کنند که بر کرسی بگذرد و ببلایه پیوندد از جانب راست بر توالی. و هر پنج و ده را رقوم نوشته باشند و آنرا اجزاء حجره خوانند.

مقصود خواجه از جانب راست طرف راست راصد است آنگاه که روی اسطرلاب مقابل او و کرسی بر سمت بالا باشد. و مقصود از توالی در حرکت عنکبوت آنست که از نقطه مشرق بجانب عروه و از آنجا بجانب مغرب رود و آنرا حرکت مستویه نیز گویند. و اگر بر خلاف این باشد حرکت معکوسه و خلاف توالی خوانند (شرح عبدالعلی بیرجندی بر بیست باب اسطرلاب).

۱ - ناماء خطوط ، خد . نام خطها ، حص .

۱ - یادست چپ ، حص . یادست چپ ، س .

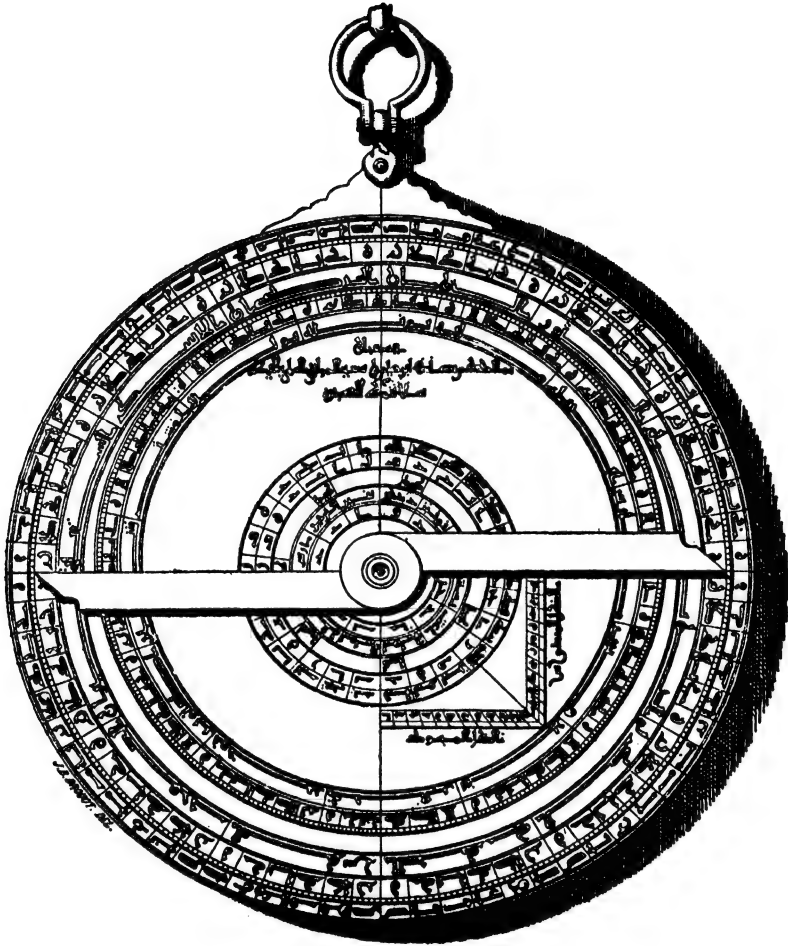
۲ - زیرین ، س . و آن چهاریکی چپ از نیمه زیرین ، حص . زیرین تحریف است .

۳ - اجزاء الارتفاع ، خد .

۴ - رسند ، خ . ۵ - بادهمگان ، س .

۶ - بر پشت صفیحه اُمّ دو خط مستقیم باشد متقاطع بر زاویه های قائمه . یکی که از جانب علاقه آید آنرا خط علاقه و خط وسط السماء گویند . و آن دیگر را که از راست بچپ کشیده است خط مشرق و مغرب خوانند . پس سطح این صفحه بتقاطع این دو خط چهار قسم مساوی میشود . دورُبع (بقیه در ذیل صفحه ۲۹۲)

فاما آنچ بر عنكبوت است آنست که پیشتر گفتیم . واما آنچ بر صفيحه‌ها بود،



(بقیه از ذیل صفحه ۲۹۱)

زبرین یا فوقانی و دوربع زیرین یا تحتانی . غالب آنست که اجزاء ارتفاع را در دست چپ از دو ربع فوقانی نقش کنند و اجزاء ظل را مقابلش در دست راست از دو ربع تحتانی . و در پیشبر اسطرلابها تنها ظل مستوی را نقش کنند که آنرا ظل ثانی و ظل مبسوط نیز گویند . و آن سایه ایست که مقیاسش عمود بر سطح افق باشد . و هرگاه مقیاس ظل عمود بر سطحی باشد که قائم بر سطح افق و دایره ارتفاع است ظل را معکوس و متعصب و ظل اول خوانند .

(بقیه در ذیل صفحه ۲۹۳)

نخست بر هرروی سه دایره بود متوازی . بزرگترینشان که بیرونتر است و از مرکز دورتر^۱ و بکرانه صغیه نزدیکتر نامش مدار جدی است^۲ . و خردترینشان که اندرونتر است و بر مرکز نزدیکتر نامش مدار سرطان . و میانگی نامش مدار حمل و میزان .

و بهر صغیه ثی بر دو قطار است که رویش را بچهار پاره راست همی بخشند آنک بر پهناست از دست راست بچپ ، او را خط مشرق و مغرب خوانند . و بر مرکز فصل شود تا نیمه چپ خط مشرق باشد و نیمه^۳ راست خط مغرب . و قطر دوم بر افق فصل شود تا آن پاره که از وی سوی کرسی است خط وسط السماء خوانند و نیز خط نصف النهار . و دیگر پاره فرودین^۴ خط و قد الارض و نیز او را خط نصف اللیل خوانند .

(بقیه از ذیل صفحه ۲۹۲)

و مقیاس سایه را گاهی بشت قسم مساوی کنند و آن اقسام را اجزاء ظل و سایه را ظل ستین خوانند . و گاه دوازده بخش مساوی کنند و آن اقسام را اصابع و ظل آنرا اصابع گویند . و گاه بهفت یا شش و نیم بخش کنند و آنرا ظل اقدام نامند .

اجزاء ظل که در پشت اسطرلاب در قسمت تحتانی رسم میشود اگر ابتدا از خط علاقه و منتهی بخط مغرب شده باشد ظل مستوی است .^۵ و اگر عکس آن باشد یعنی از خط مغرب آغازد تا خط علاقه ظل معکوس باشد .

اینکه گفتیم بر فرض این است که اجزاء ارتفاع مطابق رسم غالب صنعتگران در دست چپ از نیمه زبرین نقش شده باشد . و گاه اجزاء ارتفاع را در سمت راست یا در هردو ربع فوقانی نقش کنند . در صورتیکه اجزاء ارتفاع را در سمت راست اعتبار کنیم ظل مستوی از خط علاقه است تا خط مشرق و ظل معکوس از خط مشرق است تا خط علاقه .

۱ - خد (از مرکز دورتر) ندارد .

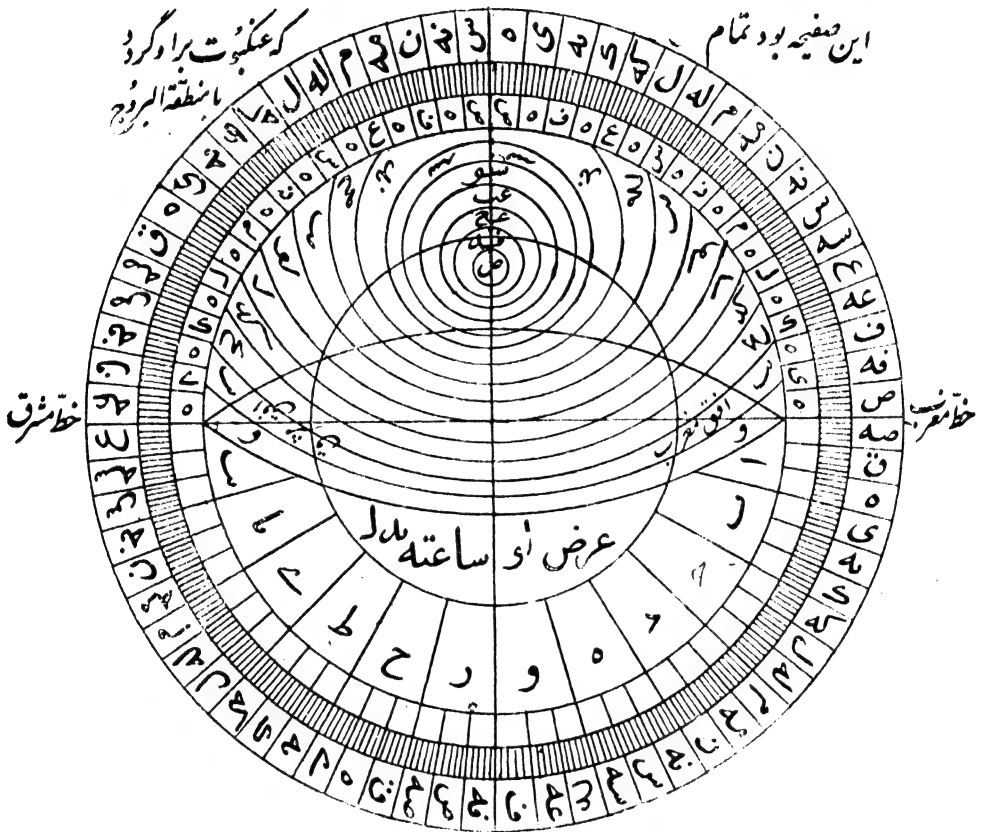
۲ - مدار سر جدی است ، حص . در بیشتر کتب این فن مدار رأس الجدی و مدار رأس السرطان و مدار رأس الحمل و المیزان معروفست .

باید دانست که در اسطرلابهای جنوبی بر عکس شمالی مدار سر جدی در اندرون و مدار سر سرطان در بیرون واقع میشود .

۳ - بگشدد ، حص . ۴ - بنیمه ، خد .

۵ - فرودین را ، خ .

و افق آن قوسی باشد که بر هر دو تقاطع مدار حمل باخط^۱ مشرق و مغرب همی گذرد. و آن قوسها و دایره‌ها که زیر افق اند^۲ و مانده^۳ او مقنطرات خوانند. و زین مقنطرها هرچ از خط نصف النهار سوی مشرق افتد مقنطرات شرقی خوانند. و هرچ

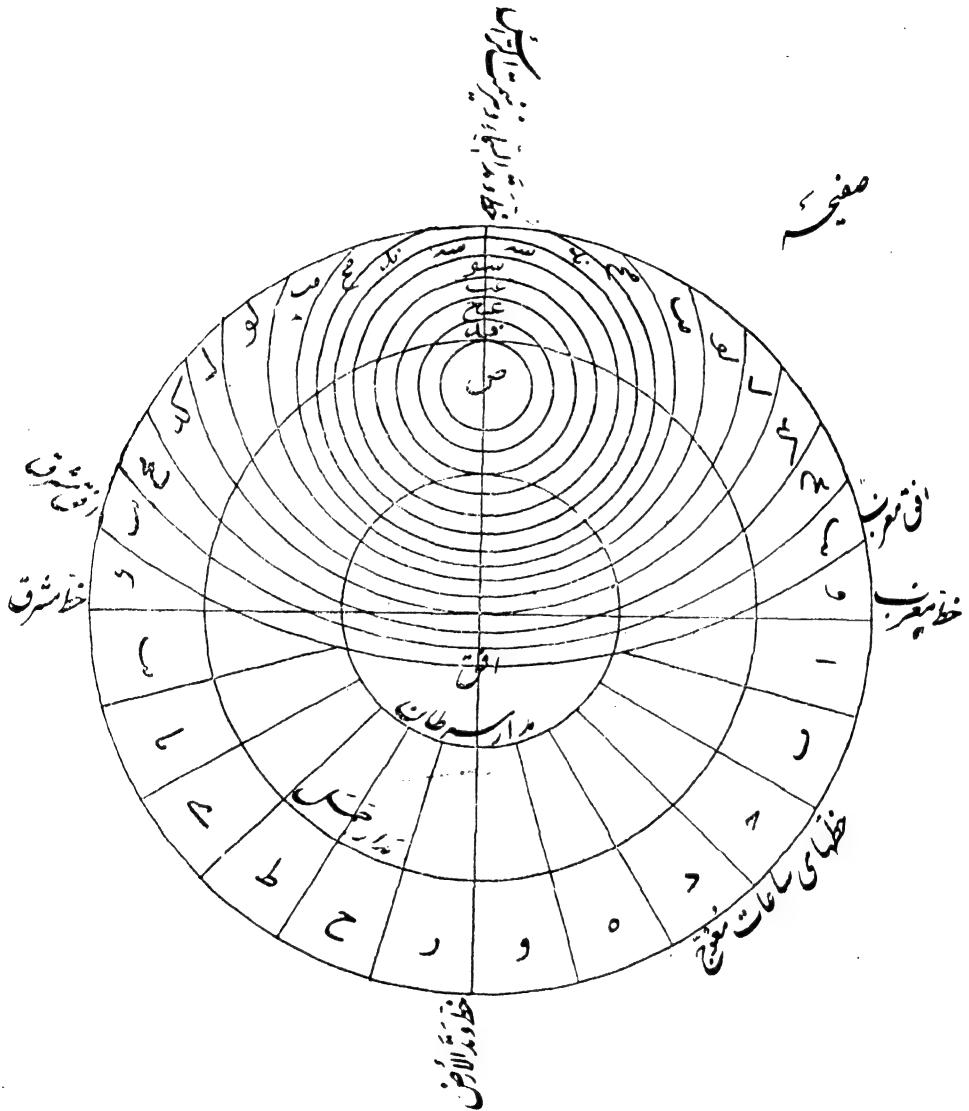


از وی سوی مغرب افتد مقنطرات غربی خوانند. پس مقنطره یکی باشد. و لکن بخط نصف النهار چون او را دو پاره کند^۴ دو نام گیرد تا مقنطرات مشرق و مقنطرات مغرب باشند. و همچنان افق دو نیمه شود. یکی افق مشرق بود دیگر^۵ افق مغرب.

۱ - تا خط، خد. دائرة افق در اسطرلاب دایره نامی است که بر کراته مقنطرات رسم شده است.

۲ - آید، خد. ۳ - کند، حص.س. ۴ - و یکی، حص.

و میان کهرتین مقطره نقطه ایست بروی حرف ص نبشته ، نامش سمت الرأس
است .



و خطهای ساعات معوجه^۱ آن اند که زیر افق میان مدار سرطان و مدار جدی^۲

۱ - معوج ، حص . ۲ - و میان جدی ، حص .

کشیده است . و بمیان هردو خطی^۱ عددشان نبشته است از یکی تا دوازده . پس اسطرلاب تمام و نیمه **اسطرلاب تمام** آن بود که مقنطراتش کشیده باشد از افق تا و جز این چون باشند سمت الرأس نود^۲ مقنطره راست . و عددشان بحروف جمل نبشته بود از سوی مشرق و زسوی مغرب^۳ از یکی تا نود بولاء عدد طبیعی . و چون اندازه اسطرلاب^۴ خردتر بود از آن مقدار که تمام را شایست تا همه مقنطرات^۵ اندرو نگنجد ، میان هردو یکی یله کنند تا آنچ کشیده شود اندرو چهل و پنج باشد و عددشان که نبشته آید عددهاء جفت متوالی باشند^۶ و آن اسطرلاب را نصف خوانند . اگر نیز از آن^۷ خردتر باشد ، مقنطرات او سی کنند و او را ثلث خوانند . آی مقنطراتش سه يك نود اند . و هم برین قیاس سدها بود و عشر . و^۸ خمس هیچ نکنند هر چند که شاید کردن . و هرچ ازین معنی بر مقنطرات کرده آید همچنان بدرجه های بروج کرده آید .

پس دانسته آید داندۀ را^۱ که سبب این نامها بزرگی و خردی اسطرلاب بود و چابکی دست^۷ و ناچابکی^۷ صنّاع .

اسطرلابهای که مخالف اسطرلاب باوّل دو گونه است . یکی شمالی ، و آن آنستکه این اسطرلاب و صفات صفت کردیم ساده بی افزونی بر بایست . و دیگر گونه جنوبی او باشند کدامند و نشانش بعنکبوت^۸ آن باشد^۸ که برج سرطان بدان جای بود که ما جدی نبشته ایم^۹ و جدی بجای سرطان و باقی برجها بجایهائی برابر این . و

۱ - و میان هردو خط ، حص .

۲ - بود ، حص . خد . تعریف است .

۳ - بود سوی مشرق و سوی مغرب ، خد . از سوی مشرق و سوی مغرب ، س .

۴ - که تمام را شاید و همه مقنطرات ، حص . ۵ - باشد ، حص .

۶ - پس باید دانستن ، حص . ۷ - بچابکی دست ، خد . و چابک دستی ، س .

۸ - و نشانش از عنکبوت آن بود ، حص .

۹ - نبشتیم ، حص .

نشانش بصفیحه آن بود که هر دو سر افق و برخی از مقنطرات فروسو بود و کوزیشان سوی کرسی، آنگاه باقی مقنطرات بر نهاد اسطرلاب شمالی بود^۱. وزین دو گونه^۲ بسیار لونها^۳ ترکیب کنند چون آسی که منطقه البروج او بزرگ مورد ماند. و چون مُطَبِّل که مانده طبل بود. و چون مُسَرَّطَن^۴. وز اسطرلاب لونی است او را مُبَطَّخ

۱ - حص (بود) ندارد.

۲ - وزین گونه، خد. و بدین دو گونه، حص. ثم رگب من هذین القسمین انواع^۵، ع. ۳ - گونه‌ها، س. ۴ - اسطرلاب اقسام بسیار دارد و از جمله اقسامش که اینجا یاد نشده است: سفر جلی، اهللیجی، زورقی، مسطری، صلیبی، لوابی، کری ذی العنکبوت، رصدی، هنج، طوماری، هلالی، قوسی، صدفی، جامعه، مغنی، ذات الحلق، عصای هوسی، عقربی.

در صورتی که اسطرلاب تمام مقنطرات را از یک تا نود داشته باشد اسطرلاب تام گویند و اسطرلابی که بیشتر معمول بوده است مسطح شمالی یا جنوبی خوانند و بانواع مختلف تام و سدی و ثلثی و غیره ساخته اند.

فَنِ اسطرلاب سازی که بعقیده ما بالاترین مظاهر علمی و صنعتی است بدست استادان هنرمند ایرانی همچون عبداللّه در قرن دوازدهم هجری (نگارنده تاریخ اسطرلابهای عبداللّه را که سرآمد استادان ابن فن بوده از ۱۱۳۰ تا ۱۱۴۳ دیده است) و محمد امین بن عبدالقنی از اسطرلاب سازان چابک دست زمان شاه عباس صفوی (اسطرلابی از کارهای او دیده‌ام مورّخ سنه ۱۰۷۳ هجری) و محمد مقیم بن عیسی در قرن یازدهم (نگارنده اسطرلابی سدی شمالی از کارهای او دارد مورّخ بسال ۱۰۵۱ ه) و امثال این هنر پیشگان چابک دست بعد کمال رسید.

استاد ابوریحان در صنعت اسطرلاب تألیفی بی نظیر دارد بنام **استیعاب الوجوه الممكنة فی صناعة الاسطرلاب**، در این کتاب بیشتر اقسام و انواع اسطرلاب را با نام مخترع و کیفیت ساختن و عمل کردن بدانها با قواعد علمی و عملی بسیار دقیق شرح داده است. از جمله در باره اسطرلاب زورقی که مخترعش ابو سعید احمد بن عبدالجلیل سجزی معاصر عضدالدوله دیلمی است (۳۳۸-۳۷۲ ه) و چون معتقد بحرکت زمین بوده این اسطرلاب را بر اساس حرکت وضعیه زمین ساخته است میفرماید: وقد رایث لابی سعید السجزی اسطرلاباً من نوع واحد بسیط غیر مرگب من شمالی و جنوبی سناه الزورقی فاستحسنه جدّاً لاختراعه ایاة علی اصلي قائم بذاته مستخرج مما یستقده بعض الناس من ان الحركة الکلیّة المرئیة الشرقیة هی للارض دون الفلك. و لعمری هی شبهة عسرة التحلیل صعبة الحق لیس للمؤلین علی الخطوط المساحتیة من قضها شیء اعنی بهم المهندسین و علماء الهیة. علی أنّ الحركة الکلیّة سواء كانت للارض او كانت للسماء فاتهما فی کلنا العالین غیر فادحة فی صناعتهما بل ان امکن قض هذا الاعتقاد و تحلیل هذه الشبهة فذلك موکول الی الطبیعیین من الفلاسفة.

(بقیه در ذیل صفحه ۲۹۸)

خوانند^۱. و مقنطراتش و منطقة البروج اندرو کرد نبوند و لكن فشرده پهن چون خربزه. و زین جهت مبطلخ خوانند. و نیز بود که مخالفت اسطرلاب از جهت زیادتها بود چون **صفیحة مطرح الشعاع و صفیحة آفاقی**^۲ و آنچه بر صفیحه ها کشند از دایره های سموت که کرد آمدن آن بر سمت الرأس باشد. و نیز خطهای ساعات

(بقیه از ذیل صفحه ۲۹۷)

اسطرلاب صلیبی و لولبی نیز از اختراعات ابوسعید سجزی است. و اسطرلاب مسطری در طریقه عمل با اسطرلاب زورقی شباهت دارد. و اسطرلاب رصدی از اختراعات عبدالله معروف به نیک مرد است که از مردم قائن خراسان و معاصر عبدالجلیل سجزی بوده است. و ابونصر منصور بن علی بن عراق در سال ۴۲۰ هجری قمری کتابی در اسطرلاب سرطانی مجتح تألیف کرد. برای شرح اقسام اسطرلاب و طریقه ساختن آنها رجوع شود بکتاب استیعاب ابوریحان و کتاب منهج الطلاب فی عمل الاسطرلاب تألیف عمر بن یوسف بن عمر بن علی. و مقاتیح الملوک ابوعبدالله محمد بن احمد بن یوسف کاتب خوارزمی متوفی ۳۸۷ ه.

۱ - شاید علت اینکه در عبارت تغییر اسلوب داده و اسطرلاب مبطلخ را در ردیف آسی و مسرطن و مطبل شمرده است این نکته باشد که خود در کتاب استیعاب فرموده است: احمد بن محمد بن کثیر فرغانی (متوفی ۲۴۷ ه) در آخر کتاب الکامل اسطرلاب مبطلخ را غلط شمرده و دلیل آنرا موکول کتاب علة الاسطرلاب محمد بن موسی بن شاکر خوارزمی (متوفی ۲۹۵ ه) کرده است. اما محمد بن موسی در این کتاب بر غلط بودن این نوع اسطرلاب دلیلی مقنع نیاورده و تنها بدشنام و بدگوئی از سازنده و عامل آن پرداخته است. و است احمد هذا من ذلک الفاضلین الا علی حجب العصبیة نور الانصاف عن قلبهما و تزین المداوة و البضاء بشناعة الار تکاب عندهما فلقد کان بنی موسی بن شاکر و بن یعقوب بن اسحق الکندی من التفره و الوحشة ما جعل الولدان شیبا و حتی صار ذلک لمدول الخلافة عن احمد بن المعتصم سبباً و قد صرح ابو العباس الفرغانی فی اوّل کتابه الکامل بما یفهم ان الکندی اما هو مستنبط هذا الاسطرلاب المبطلخ و اما هو المؤثر له و العامل به.

۲ - مطرح شعاع کواکب عبارت از نظرانی است که قوس آنها از دایره معدل التهار باشد میان افق حادث و دایره عظیمه ای که قطبش بر آن مدار یومی باشد که بقطب افق حادث گذشته است. و افق حادث هر کوهی دایره عظیمه است که بر مرکز جرم ستاره و بدو نقطه شمال و جنوب میگذرد. اما صفیحة مطرح الشعاع در اسطرلاب صفیحه ایست که قوسهای بسیار بر آن کشیده باشند و این قوسها همه با افق و خط وسط السماء بر یک نقطه تقاطع دارند و این نقطه در اسطرلابهای شمالی نقطه شمال است و در اسطرلابهای جنوبی نقطه جنوب. مطرح شاعات ستارگان را از این صفیحه معلوم کنند. این صفیحه را استاد ما اصطلاحی تازه وضع کرده بنام **صفیحة التیسیر** و در کتاب الاستیعاب فرموده است «ومن الزیادات فی الاسطرلاب الصفیحة المروفة بمطرح الشعاع و انا اسمیة صفیحة التیسیر» (بقیه در ذیل صفحه ۲۹۹)

مستوی یا معوج^۱ و خط بر آمدن سپیده و فرو شدن شفق، و آنج بر پشت اسطرلاب کنند از خطهای جیوب^۱ و ز ظل^۲ سلم^۳ و خطهای زوال و نماز دیگر^۴. آنکه بضرورت آنرا عضاده محرّفه باید، آنک از درازا بدو نیم کرده بود^۵ و بروی خطهای

(بقیه از ذیل صفحه ۲۹۸)

لوقوع ذلك فيها بالحقيقة مع فساد الاصول المثبتة على المطالع في مطرح الشعاع كما بينت في غير واحد من كتبی .

صفیحه آفاقی آن صفیحه بود که بر چهار بخش او دوائر بسیار کشیده باشند و بر هر ربع قوسی چند که بر یک نقطه متقاطع شوند و آن نقطه موضع تقاطع خط مشرق و مدار رأس الحمل و المیزان بود و هر یک از این قوسها افق شرقی موضعی بود که عرضش بر آنجا نوشته باشد (بیست باب خواجه نصیر الدین).
۱ - گاهی خطوط جیب درجات را پشت اسطرلاب موازی خط علاقه رسم کنند . و اینگونه اسطرلاب را مجیب خوانند .

۲ - ظل سلم آنست که از منتصف ربوی که ظل بر آن نقش میشود دو عمود خارج کنند یکی بر خط علاقه و دیگر بر خط مشرق و مغرب و هر کدام از این دو عمود را غالب بدوازده بخش و گاهی هفت یا شش و نیم یا شست قسم کنند و علامات بر آن نویسند یکی را ابتدا از خط مشرق و مغرب و دیگری را ابتدا از خط علاقه . ظل سلم چنانکه استاد فرموده مخصوص است باسطرلابی که عضاده^۶ داشته باشد .
۳ - برای تعیین وقت نماز دیگر یعنی نماز عصر دو خط رسم کنند و بر یکی اول عصر نویسند یعنی اول وقت نماز دیگر بمذهب شافعی و بر خط دیگر آخر عصر نویسند که اول وقت نماز دیگر است بمذهب حنفی . و خط زوال را نیز پهلوی این دو خط رسم کنند .

استاد در کتاب الاستیعاب میفرماید : وقد يعمل أيضاً في الصفيحة خط وقت العصر على مذهب الفقهاء الإمام الشافعي و أبي حنيفة رحمه الله و ذلك ان وقت صلاة العصر عند أبي حنيفة يكون حين يزيل ظل العود المنصب عموداً على سطح مواز للافق على ظل نصف النهار مثل العود نفسه وعند الشافعي حين يزيل عليه مثل العود مرة واحدة فقط .

۴ - عضاده تائم آنست که چون شغلته ارتفاع بر خط علاقه نهند خط علاقه آنرا دو نیمه متساوی کند . و عضاده محرّف آنست که طرف آن بر طرف خط علاقه منطبق شود .

استاد در کتاب الاستیعاب شرحی راجع بمضاده محرّفه و طرز ساختن آن نوشته است بدینقرار : و نهی له عضاده محرّفه و هو انّا نأخذ لوحاً من شبه طوله ارجح من قطر الحلقة في عرض اصبع ونصف و سمك يقويه و يمنعه عن الاتواء و الاعوجاج و نخط في طوله خطاً مستقيماً يقسم عرضه بنصفين و يبتدئ في طوله و نعلم على ذلك الخط في وسطه نقطة نجعلها مركزاً و ندير بيده نصف عرض اللوح دائرة (بقیه در ذیل صفحه ۳۰۰)

ساعات معوج^۱ نگاشته^۱ و قسمت جیبها و قوسها و عددشان^۲. و این باب را نهایت نیست.

نشانهای هفت سیاره	
زحل	♄
شنبه	♅
مریخ	♂
مش	☼
زهره	♀
عطارد	☿
متر	☾

این رقمها که بر پشت اسطرلاب بود چیست و وجوه و مثلثات نیستند. و آنجا جای بدان فراخی نبود که نام سیاره^۳ اگنجد. پس کواکب را برقمهای^۴ رومیان کنند که سخت مشهور شدند میان اهل صنعت بر این کردار.

و هندوان نشان ستارگان نخستین حرف دارند از نام ایشان بهندوی.

پس ارتفاع چون باید روی سوی آفتاب^۵ کن گرفتن باسطرلاب^۶ و اسطرلاب بدست راست کیر گرفتنی که انگشت بحلقه اش^۱ بود تا آویخته بود^۲ سست. و رُبع ارتفاع سوی چشمه آفتاب

(بقیه از ذیل صفحه ۲۹۹)

و تقطع منه احد التصفین العلولانین الخارجین من الدائرة إِمَّا على الاستواء اعنی ان یکون فی الجهتین فی ناحية واحدة وإِمَّا بالتبادل اعنی ان یکون فیهما بالتبادل فی ناحیتین مختلفتین و تُبرد حَرَفُهَا الدَّالُّ عَلَى الْمَرْكَزِ بَرْدًا مُسْتَقِماً وَنَدِيرَ عَلَى ذَلِكَ الْمَرْكَزِ بَمِیْنِهِ دَائِرَةٌ اِذَا تَقَبَّضَ بِهَا وَسَعَهُ الْقُطْبُ الْمَسْمُورُ فِي الْوُجْهِ. نگارنده دو تصویر عکسی از صفحات اسطرلاب که با خط کوفی است بر اشکال این کتاب الحاق کرد تا عضاده^۱ محرفه و ظل سلم و بعض زوائد دیگر را نشان بدهد.

۱ - معوج بود، س. غالب آنست که برای ساعات معوج مابین دو لبه را شش قسم مختلف کنند بینج خط که موازی فصل مشترك سطح عضاده و سطح لبه است. و گاهی عرض عضاده را دو نیم کرده در یک نیمه ارقام ساعتهای پیش از نصف النهار و در نیمه دیگر ساعات بعد از نصف النهار را ثبت کنند.

۲ - نصف عضاده محرفه را ابتدا از مرکز کرده ۹۰ قسم مختلف کنند و آنرا نصف مقوس گویند (بقیه در ذیل صفحه ۳۰۱)

کن تا پشت اسطرلاب سوی تو بود . و عضاده را بجنبان زیر و زبر ، تا سایه آن لبه که سوی آفتابست بر آن لبه افتد که سوی زمین است و شعاع از سولاخ زیرین بر سولاخ^۱ زیرین افتد راست . چون چنین شود عضاده را بر نهاد خویش یله کن و جنبان . ولکن بدان مری عضاده بنگر که بر اجزاء ارتفاع همگذرد تا کجا رسید^۲ و عدد دهگان یا پنجگان از آن خط بدان که این مری بروی بود یا زیرش . و بفزای بر آن آنچ میان آن خط است و میان مری . و آنچ کرد آید ارتفاع آفتاب بود آن هنگام^۳ . و بدان که شرقی است یا غربی . و آن آنست که اگر پیش از زوال آفتاب بود شرقی است . و اگر از پس زوال بود^۴ غربی است .

دانستن سایه و ارتفاع هر گاه که ارتفاع آفتاب گیری و سایه شخص خواهی که بدانی يك از دیگر که چند است آن هنگام بنگر بمری عضاده زیرین که کجا^۵

(بقیه از ذیل صفحه ۳۰۰)

و نصف دیگر را هم ابتدا از مرکز ۶۰ بغش متساوی کنند و آنرا نصف مجیب گویند . پس چون نصف مقوس را بر خط علاقه نهاده از مرکز بمقدار قوس مفروض بشمارند و علامت گذارند آنکه نصف مجیب را هم بر آن خط نهاده بینند کدام جزو بر آن علامت افتاده است از مرکز تا آنجا بشمرند جیب قوس مفروض معلوم شود .

۳ - ستاره ، س . ۴ - بر رقمهای ، حص .

۵ - خد (با سطرلاب) ندارد . فکیف یؤخذ الارتفاع بالاسطرلاب ، ع .

۶ - بحلقه یش ، خد .

۱ - بسولاخ ، حص . ۲ - رسد ، س .

۳ - وانظر الى الشظية التي تمر على اجزاء الارتفاع این هی و اعرف عدد الغمسات او العشرات من الخط الذي وقعت عليه الشظية او تحته و اصف الى ذلك ما بين الخط و الشظية فتكون الجملة هی اجزاء الارتفاع ، ع . ۴ - و اگر پس از زوال آفتاب بود ، حص . برای معلوم کردن ارتفاع شرقی و غربی رسم آنست که پس از يك لحظه دوباره ارتفاع گیرند . اگر روی بافزایش دارد شرقی است و اگر روی بکاهش دارد غربی است .

۵ - خد (که) ندارد .

رسیده است از انگشتان سایه. و آغاز پنجگان از آن قطر است که بر میانه کرسی گذرد. پس عدد آن همچنان دان که عدد ارتفاع دانستی. آنچه یابی ظل هر شخصی اندر آن وقت همین بود بدان مقدار که درازی شخص دوازده بود. و اگر سایه شخص گرفته داری بر زمین و دانستی^۲ که چند انگشت است و خواهی که بدانی^۳ ارتفاع آفتاب چند است^۴، مری عضاده اندر ربع سایه بر همچنین انگشتان^۵ بنه که باتو است از یافتن. آنگاه بمری عضاده زیرین بنگر که کجا رسیده است از اجزای ارتفاع، آنچه باشد ارتفاع آفتاب بود بدان وقت که سایه گرفته آمد^۶.

طالع دانستن از قبل
ارتفاع آفتاب^۷ صفیحه ز بر همه صفیحه‌ها بنه که عرضش راست همچند عرض شهر تو بود^۸ یا از همه عرضها که بر صفیحه‌هاست بعرض شهر تو نزدیکتر، و زیر عنکبوت بنه چشم را پیدا. و آنگاه اندر مقنطرات مقنطره‌یی بجوی که عددش همچند ارتفاع آفتاب باشد که باتست. اگر شرقی است^۹ جستن بمقنطرات مشرق بود و اگر غربی است بمقنطرات مغرب^{۱۰}. و چون بیابی نشانی کن بروی. و ناچاره یافته آید اگر اسطرلاب تمام بود. پس اگر تمام نباشد شاید بودن که مقنطره‌یی نیابی چند ارتفاع، ولکن از ارتفاع میان دو مقنطره بماند از آن مقنطره‌ها که در آنجا کشیده است.

۱ - این وقت، خد. ظل شخصی از برین وقت همین بود و بدان مقدار، س.

۲ - بر زمین و دانی، حص. ۳ - بدانی که، س. ۴ - که چندانست، حص. ۵ - همچندان انگشتان، حص.

۶ - برای تشخیص اینکه ظل رسم شده بر پشت اسطرلاب از کدام اقسام است باید شطیّه را بر ارتفاع

۴۵ درجه نهاد. پس اگر شطیّه دیگر بر ۱۲ بیفتد ظل اصابع است و اگر بر ۷ یا ۶/۵ بیفتد ظل

اقدام است و بر ۶۰ ظل ستینی است. و برای استخراج هر کدام از ظل مستوی و معکوس و ظل

سلم از یکدیگر قواعدی است. رجوع شود بشرح ملا عبدالعلی بیرجندی بریست باب خواجه نصرالدین

و رساله تحفه حاتمی شیخ بهائی.

۷ - از قبل آفتاب و ارتفاع او، خد.

۸ - تو است، خد. ۹ - مقنطرات مغربی، س.

و چنان نهیم مثلاً که ارتفاع^۱ بیست درجه بود، و اسطرلاب ما^۲ سدس است. پس ارتفاع میان مقنطره یح و میان مقنطره کد باشد. و از یح تا بارتفاع گرفته دو درجه است. و این دو درجه سبکی است از شش درجه که میان هر دو مقنطره است. پس ازین میان سه يك^۳ حز^۴ رکنیم از سوی یح بیدیدار چشم. و آنجا نشانکی کنیم که آن جای ۲ مقنطره بیست است^۳. و اگر اسطرلاب ما^۵ ثلث باشد مثلاً، ارتفاع که

۱ - و همچنان نهیم مثلاً ارتفاع، خد. و چنانک مثلاً ارتفاع، س.
۲ - از جای، خد. ۳ - در اسطرلاب غیر تام اتفاق میافتد که درجه موضع آفتاب علامت مبین ندارد و میان دو خط میافتد. و همچنین درجه ارتفاع که گرفته اند با آنچه بر صفحه رسم شده است مطابق درنمی آید و میان دو مقنطره واقع میشود. و همچنین درجه طالع میان دو خط از اجزاء بروج میافتد. در این صورت بیشتر رصد کنندگان بتخمین و حزر قناعت میکنند (حزر بفتح حاء بی نقطه و تقدیم زاء نقطه دار بر راء بی نقطه بمعنی برآورد کردن و اندازه گرفتن است بتخمین) و اندازه را بیدیدار چشم برآورد مینمایند. و اگر بخواهند عملشان دقیقتر و از روی حسابی منظم تر از این باشد باید مطابق آن قاعده عمل کنند که در فن^۶ اسطرلاب تعدیل نامیده میشود. و تعدیل موضع آفتاب و مقنطرات و درجه طالع هر کدام قاعده مخصوصی دارد. مثلاً در تعدیل مقنطرات آنجا که ارتفاع موجود میان دو مقنطره میافتد قاعده اش این است که موضع آفتاب یا شیطیه کوکب را بر مقنطره اول و دوم نهاده هر دو جامری را نشان کنند. آنچه میان دو نشان باشد اجزاء تعدیل نامند. پس تفاوت میان مقنطره اول و ارتفاع موجود را در اجزاء تعدیل ضرب و بر تفاوت میان مقنطرات (در اسطرلاب سدسی برشش و در ثلثی بر سه و در نصفی بر دو) قسمت کنند و سری را بعدد خارج قسمت از نشان اول بسوی نشان دوم بگردانند تا درجه آفتاب یا شیطیه کوکب بر آن ارتفاع بیفتد که گرفته باشند. برای مثال این قاعده و توضیح مطالب دیگر آنچه را که خود نگارنده با اسطرلاب سدسی شالی در طهران که عرض شمالیش بتقریب ۳۵ درجه و ۴۱ دقیقه میباشد عمل کرده است شرح میدهد:

پیش از ظهر روز شنبه پنجم تیر ماه ۱۳۱۶ شمسی هجری مطابق ۱۷ ربیع الثانی ۱۳۵۶ قمری هجری خواستیم دایر و ساعات از روز برآمده را با اسطرلاب معلوم کنیم. نخست از روی ماههای شمسی و دفتر تقویم موضع آفتاب را در این روز بدست آوردیم، پنجم درجه سرطان بود. پس بدستور ارتفاع آفتاب برگزفتم (کو) یعنی ۲۶ درجه برآمد. صفحه عرض (لهما) در اسطرلاب نبود. از این جهت صفحه (لو) را که از همه عرضها که بر صفحه هاست بعرض طهران نزدیکتر بود زیر عنکبوت نهادیم بر آن قاعده که کسر بیشتر از نصف در اینگونه اعمال یکی تمام فرض میشود. پس (بقیه در ذیل صفحه ۳۰۴)

همی داریم میان مقنطرة یح بود و مقنطرة کا^۱. وز یح تا بارتفاع دو درجه است. و این دو درجه دوسیک باشد از آن سه که میان هر دو مقنطره است. پس ازین میان دو سیکش بتخمین بستانیم از سوی یح. و نشانی کنیم آنجا که رسیم، زیرا که جای مقنطرة بیست است. آنگاه از تقویم سال جای آفتاب بدانیم آن وقت را. و درجه او بمنطقه البروج بجوئیم اندر آن برج که اندروست. و کر اسطرلاب تمام نباشد^۲ و اتفاق نیوفتد که درجه آفتاب خطی باشد از آن خطها که برج را قسمت کنند، همچنان کنیم که بارتفاع کردیم بمیان دو مقنطره. چون درجه آفتاب یابیم بروی نشانی کنیم. آنگاه این درجه آفتاب بر آن مقنطرة ارتفاعش نهیم که نشانش کرده بودیم^۳ بجهت ارتفاع یا از مشرق یا از مغرب. چون ازین فارغ شویم بافق مشرق باز کردیم و بنگریم که کدام برج براوی است و چند درجه از آن برج طالع باشد^۴. پس اگر

(بقیه از ذیل صفحه ۳۰۳)

مدیر عنکبوت را بر روی اسطرلاب گردانیدیم تا درجه آفتاب یعنی پنجم سرطان از نطاق البروج عنکبوت بر مقنطرة (کو) افتاد. جای مری را نشان کردیم. بعد از آن هم درجه پنجم سرطان را بر افق مشرق نهاده جای مری را نشان گذاردیم. و میان دو نشان را بتوالی شمردیم سی و سه درجه برآمد که دایر گذشته از روز بود. آنرا برپانزده قسمت و باقیمانده را در چهار ضرب کردیم دو ساعت و دوازده دقیقه شد که مقدار دایر بود. پس دانستیم که در آنوقت دوساعت و دوازده دقیقه از روز برآمده است و بقاعده ای که بعد از این خواهیم گفت تمام ساعات روز را نیز استخراج کردیم. ساعت آفتابی هم که عملش جدا از اسطرلاب است در آن لحظه پنج ساعت بظهر مانده را نشان میداد. پس معلوم کردیم که نصف النهار روز پنجم تیرماه در طهران ۷ ساعت و ۱۲ دقیقه است. چون ارتفاع موجود یعنی ۲۶ درجه در اسطرلاب ما میان دو مقنطرة (کد) و (ل) میافتاد محتاج بتعدیل مقنطرات شدیم. پس پنجم درجه سرطان را نخست بر مقنطرة (کد) و سپس بر مقنطرة (ل) گذارده میان دو نشان را از اجزاء حجره شمردیم تا اجزاء تعدیل بدست آمد هفت درجه و نیم. آنگاه تفاوت میان مقنطرة (کد) و ارتفاع (کو) را که ۲ میشود در اجزاء تعدیل ضرب و حاصل را که ۱۵ بود بر ۶ که تفاوت میان مقنطرات سدسی است قسمت کردیم دو و نیم برآمد. پس باین اندازه از علامت اول بطرف علامت دوم پیش رفتیم و مری را آنجا نهادیم تا درجه آفتاب بر درجه ارتفاع موجود افتاد.

۱ - میان یح بود میان کا، س.

۲ - تمام بود، خد بخط الحاقی. تعریفش واضح است زیرا در اسطرلاب تمام چنین اتفاق نمی افتد. فان لم یکن الاسطرلاب تاماً ولم یثقف درجه الشمس الخ خطوط الی یقسم بها البروج، ع.

۳ - ارتفاعش که نشان کرده بودیم بنهیم، حص، س. ۴ - باشد و درجات او، س.

چنان اتفاق افتد که افق مشرق راست بر خطی نیاید از خطهای درجات ، ولیکن میان دو خط اوفتد ، عدد نخستین خط بدانیم آنک بسر برج نزدیکتر باشد^۱ و یاد داریم ، آنکه حزر کنیم تا چند باشد ازین خط نخستین تا بافق مشرق از جمله آنچ میان هر دو خط است^۲ . و اورا بر آن فزاییم که یادداشتیم . آنچ کرد آید درجات طالع باشد . و نموده را گیریم که چون بافق مشرق نگرستیم^۳ برج حوت بروی یافتیم . و افق میان خط سوم و چهارم افتاد از آن خطها که اسطرلاب^۴ سدس بر آن بخشش کرده است . پس عدد خط سوم که نخستین خط است^۵ ازین هر دو خط هژده باشد . و این را یاد گرفتیم و حزر کردیم [تا]^۶ ازین خط اول تا افق چند باشد از آنچ میان دو خط است که شش درجه است ، سه يك بود بدیدار ، و سه يك شش ، دو درجه بود^۷ . پس این دو درجه را بر آن هژده فزودیم که یادداشتیم بودیم ، ببست کرد آمد . و این آن درجه هاست که بدان وقت از برج حوت بر آمده است . و همچنین کنیم بدان بابها که این را ماند . زیراك هر باری این را^۸ یاد کردن ملال آرد .

چگونه دانسته آید آنچ چون درجه طالع بر افق مشرق نهاده بود آن هنگام بمری که از روز گذشته باشد بر سر جدی است و بنگر کجا رسیده است از اجزاء حجره ، و بر آنجا نشانی کن . و آنگاه عنكبوت را باشکونه بگردان سوی خلاف توالی البروج از مغرب بوسط السماء و بمشرق . تا درجه آفتاب که بروی نشان کرده داری^۹ بافق مشرق رسد . و بنگر که مری کجا رسید از حجره . و بشمر ازو تا بدان نشان که بر حجره نخست کردی . آنچ باشد از اجزاء حجره دایر خوانند . و معنیش آنچ از ازمانه

۱ - بر سر برج نزدیکتر بود ، حص .

۲ - ثم حزرنا ما بین الخط الاول و بین افق المشرق کم هو من جملة ما بین الخطین ، ع .

۳ - نگرستیم ، حص . نگرستیم ، خد . ۴ - خطی است ، خ .

۵ - از روی حص و بترینه ع افزوده شد . ۶ - باشد ، س . ۷ - خد (را) ندارد

۸ - کرده بود ، خد . نشانه کرده داری ، س .

معدّل النهار بگردند^۱ از آفتاب بر آمدن تا بوقت ازتفاع گرفتن^۲. پس هر پانزده زمان را^۳ یکی ساعت گیر و آنچ پانزده تمام نشود هر زمانی را چهار دقیقه از ساعت^۴. و آنچ ازو حاصل شود ساعات مستوی بود و کسرشان که از روز گذشته بود^۵. چون ترا ساعتها دهند از روز گذشته که آن باب یاریک دانستند، هر ساعتی را پانزده زمان گیر و کسرهای ساعات را^۶ هر چهار دقیقه یکی زمان^۷ گیر. و آنچ کرد آید از ازمانها دایر بود^۸. آنکه درجه آفتاب بر افق مشرق بنه و آنجا نشانی کن که مری بر او بود از حجره: و ز آن نشان همچند دایر بشمر از چپ سوی راست، آی چنانکه از مشرق بوسط السماء و بمغرب. و آنجا که رسی نشانی کن. و عنکبوت بگردان تا مری بدین نشان دوم رسد. آنگاه بافق مشرق نگر، آنچ بروی بود از برج و از درجاتش آن طالع بود. و بنگر بدرجه آفتاب که تا بر کدام مقطره است و عدد او

اگر ساعات گذشته از روز حاصل بود و خواهیم که طالع و ارتفاع آفتاب دانیم چگونه کنیم

۱ - و معنیست آنست که آنچ از ازمانها معدّل النهار بگردید، حص.

۲ - ازمانی را، خ.

۳ - فخذ منها لكل خمسة عشر زماناً ساعة ومالم يتم خمسة عشر فخذ لكل زمان اربع دقائق من ساعة. فما اجتمع من ذلك فهو ما مضى من النهار ومن كسورها ساعة مستوية، ع.

۴ - ساعات مستوی و کسرشان بود که از روز گذشته باشد، س.

باید دانست که هرگاه مطلوب تمام ساعات روز باشد جزو آفتاب را نخست برافق شرقی نهیم و جای مری را نشان کنیم. آنگاه برافق غربی نهیم و مری نشان کنیم و میان دو نشان را بشمریم. آنچه باشد قوس النهار خوانند. پس قوس النهار را چون بر پانزده قسمت کنیم و اگر باقیمانده داشته باشد باقی را در چهار ضرب کنیم ساعات و دقائق تمام روز معلوم شود. و چون آنرا از بیست و چهار کم کنیم باقیمانده ساعات و دقائق شب باشد.

و هرگاه قوس النهار را بر دوازده که عدد ساعات معوج است قسمت و باقیمانده را در پنج ضرب کنیم اجزاء و دقائق ساعات معوجة تمام روز معلوم شود. و چون آنرا از سی کم کنیم باقیمانده اجزاء ساعات شب بود (برای تفصیل و برهان این مطلب رجوع شود بشرح بیرجندی بریست باب).

۵ - ساعت را، حص. ۶ - هر چهار دقیقه را يك ازمان، س.

۷ - و آنچ از آن حاصل شود ازمانها دایر بود، حص. ۸ - فما اجتمع من الازمان فهو الدائر، ع.

چند است، آن از ارتفاع آفتاب باشد بدان جهت کجا مقنطره است از مشرق یا مغرب^۱.
 ساعات معوج چون چون طالع بر افق مشرق نهاده بود بنگر کجاست^۲ نظیر درجه
 آفتاب از ساعت‌های معوج^۳. آنچه^۴ میان خط‌هاست زیر افق،
 آن از ساعات معوج است کجا پایایی اندر وی^۵. و نظیر درجه آفتاب بهفتم برج بود
 از او بهم چندان درجات که وی است. و ساعات معوج آن بس بود مارا که دانیم
 که چندم است^۶. فاما آنچه از وی گذشت آنجا^۷ بکار نیست.

این چیزها از ساعات اما بشب ارتفاع آفتاب نبود، که آفتاب غایب بود. و لکن
 شب چون دانیم چون ترا ساعت‌ها دهند از شب گذشته^۸ و بر صد دانسته، آنرا
 دایر کن چنانکه گفتیم. آنگاه نظیر درجه آفتاب بر افق مشرق بر نه، که این نظیر شب
 بجای درجه آفتاب بود بروز. آنگاه از جایگاه مری بحجره از چپ سوی راست
 همچند دایر بشمر و آنجا کجا رسی^۹ مری بر آن نه. و بافق مشرق نگر، آنچه از منطقه
 بر او بود برج طالع است و درجاتش. و بنگر تا درجه آفتاب بکدام ساعت است از
 معوج. آن ساعت بود از معوج کجا پایایی اندر وی^{۱۰}.

ارتفاع کواکب ثابته آهنگ ستاره‌ی کن که نامش بعنکبوت اسطرلابت ثابت بود^{۱۱}
 چون باید گرفتن و روی سوی او کن. و اسطرلاب بدست راست بیاویز، چنانکه
 ربع ارتفاع سوی آن ستاره باشد^{۱۲}، و عضاده بر آر و فرود آر^{۱۳} و یکی چشم همی

-
- ۱ - یا از مغرب، خ. آن مشرق یا مغرب، س. من مشرق او مغرب، ع. ۲ - بنگر که بکجارسد، حص.
 - ۳ - آنک، خ. س. ۴ - که پایایی اندروی، خد. آن ساعت معوج است کجا اندروی باشیم، حص.
 - ۵ - مارا که چند است، حص. ۶ - اینجا، خ.
 - ۷ - خد (از شب) ندارد. ۸ - رسد، خ.
 - ۹ - آن ساعت بود کجای، خد. س. کجا پایایی، خ.
 - ۱۰ - اسطرلابت بود، خد. اقصا منها کوکبا یکون فی العنکبوت مثبتا، ع. بر عنکبوت اسطرلاب
 ثابت بود، حص. بعنکبوت اسطرلاب بود، س.
 - ۱۱ - بود، حص. ۱۲ - ثم ارفع العضادة و خطها، ع.

بنگر از ثقبه^۱ خشتك زیرین تا آنگاه که ستاره را بهر دو ثقبه ببینی . چون بدیدی^۲ ،
بمری عضاده بنگر که بر چند است^۳ از اجزاء ارتفاع ، آن ارتفاع ستاره بود . و بدان
که شرقی است یا غربی بحسب جای او از خط نصف النهار .

طالع از او چون مری آن ستاره که ارتفاعش گرفتی ، و آن سرک تیز او بود ،
باید دانستن بنه بر مقطره ارتفاعش . اگر شرقی باشد بمقنطرات مشرق و کر
غربی بود بمقنطرات مغرب بر^۴ نه^۵ . چون نهادی بافق مشرق نگر^۶ که چیست بروی
از منطقه ، آن برج و درجه طالع بود . و بنگر بدرجه آفتاب که^۷ بکدام ساعت معوج
است ، آن ساعت آنوقت بود .

چون دایم از وی که چون درجه طالع نهاده بود بر افق مشرق ، نشانی کن بر جایگاه
چند گذشت از شب مری از حجره . و عنکبوت باشکونه بگردان تا نظیر درجه
آفتاب بافق مشرق آید . و بنگر که چند جنبیده است^۸ مری از اجزای حجره ، که آن^۹
دایر است . و او را ساعات کن چنانک گفتیم .

سر مری او بر افق مشرق بنه و بنگر بدرجه آفتاب . اگر زبر
باقی باشد اندر مقنطرات ، بدانک بر آمدنش^{۱۰} بروز است . آنکه
در جای مری از حجره نشانی کن و عنکبوت باشکونه بگردان تا
رجه آفتاب بافق مشرق رسد ، آنچ مری بجاید دایر بود ، و
او را ساعات کن . و این آنست که از روز گذشته باشد تا بوقت بر آمدن آن ستاره^{۱۱} .

چگونه توان دانستن
بر آمدن یا فرو شدن
ستاره که بشب باشد^۹
یا روز

- ۱ - از نقطه ثقبه ، حص . ۲ - ببینی ، خ .
- ۳ - بر کجاست و چند است ، حص . فانظر الی مری العضاده علی کم وقع من اجزاء الارتفاع ، ع .
- ۴ - و مری آن سرک تیز بود بنه بر مقنطرات مشرق بر مقنطرات مغرب ، خ .
- ۵ - بنگر ، خ . ۶ - که خود ، حص . و بنگر که درجه آفتاب بکدام موجست ، س .
- ۷ - جنبیده است ، خد . وانظر کم تحرک المری من اجزاء العجرة ، ع .
- ۸ - بدانک آن ، حص .
- ۹ - بود ، حص . فرو شدن ستاره بشب یا بروز ، س . ۱۰ - بر آمدن او ، حص .
- ۱۱ - حص (آن) ندارد .

و اگر درجه آفتاب زیر افق یابی^۱ اندر ساعات معوج^۲ ، بدانک بر آمدن ستاره بشب باشد . و نشانی کن برجایگاه^۳ مری از حجره . و عنکبوت باشکونه بگردان تا نظیر درجه آفتاب بافق مشرق رسد ، آنچ^۴ مری بجنبد دایر است ، و اورا ساعات کن . و این آنست که از شب گذشته باشد تا بر آمدن ستاره . اگر این کارها بفروشدن طلب کنی^۵ ، افق مغرب را بدل افق مشرق بکاردار^۶ و باقی عمل همانست که گفتیم^۷ تا وقت و حالهای فروشدنش دانی^۸ .

دوازده خانه را تسویت درجه طالع بر افق مشرق بنه . آنچ بافق مغرب رسیده باشد از چکونه باید کردن منطقه ، آن درجه^۹ سابع باشد . و بخط نصف النهار بنگر آنچ بدو رسیده باشد برج و درج وسط السماء است^{۱۰} . و لکن وسط السماء اندر صورت بعدد دهم برج باشد از طالع . اگر اینکه از اسطرلاب یافتی نیز دهم برج طالع است ، درجه ها باوی نبیس ، که و تدها قائم اند . و هر گاه که مایل باشند آنچ از اسطرلاب یافتی اندر یازدهم برج طالع بود ، نخست وسط السماء را برج دهم نبیس ، و مثلاً که^{۱۱} دلو است ، آنگاه از پس او آن برج با درجه هانیس که یافتی تا چنین باشد ، الدلو من الحوت بچندین درجه . و کر و تدها زایل باشند آنچ با اسطرلاب بیرون آید^{۱۲} بنهم برج باشد . همچنان ابتدا بعددی کن و بگوی الدلو من الجدی بچندین درجه . و درجات برج چهارم راست باشد با درجات برج دهم^{۱۳} . و همچنین هر خانه یی

۱ - باشد ، خ .

۲ - و نشانی آن بکن بر حجره بجایگاه ، حص .

۳ - فروشدن اورا طلب کرده اند ، حص . فروشدن اورا طلب کنی ، س . ۴ - دارند ، حص .

۵ - که کردیم ، حص .

۶ - حص ، جمله (تا وقت و حالهای) الخ را ندارد . و امثل فی باقی العمل ما ذکرنا بعینه حتی یحصل

لك احوال فروبه ، ع . تا وقت حالهای ، س .

۷ - برج وسط السماء است و درجه او حص .

۸ - خد (که) ندارد . ۹ - آمد ، حص . س .

۱۰ - باشند درجات دهم را ، خ . س .

با مقابل خویش برابر بود بد رَج و دقایق ، چنانکه اگر دهم خانه دلو باشد نظیر وی اسد بود .
و اگر دهم الدلو من الحوت بود چهارم نظیر وی الاسد من السنبله بود . و اگر دهم الدلو
من الجدی بود چهارم الاسد من السرطان بود^۱ . و این قیاسی است راست اندر باقی
خانه ها ، چون یکی دانی مقابله او نظیر او باشد .

آنکه عنکبوت را با شکونه بگردان تا درجه طالع فرود آید زیر افق دوساعت
معوّج ، و بر خط اول ساعت یازدهم نشیند . آن هنگام بخط نصف النهار نگر که چیست
از برج و درجه بروی^۲ ، آن برج نهم خانه باشد و درجانش . و نظیرش برج سیوم خانه
است و درجات او .

آنکه دیگر بار عنکبوت بگردان هم باشکونه^۳ تا درجه طالع دیگر بار دوساعت
معوّج فرود آید و بر خط اول ساعت نهم نشیند . آنکه هرچ بر خط نصف النهار
نشیند آن برج خانه هشتم باشد و درجانش . و نظیر او برج دوم خانه بود و درجانش .
آنکه باز کرد و درجه نظیر طالع بر خط اول ساعت سوم بنه زیر افق مغرب ، و آنچ
بخط نصف النهار آید برج و درجات خانه یازدهم باشد . و نظیرش برج خانه پنجم بود .
و آنکه عنکبوت را راست بگردان تا درجه نظیر طالع فرود آید و بر خط اول
ساعت پنجم نشیند ، آنچ بخط نصف النهار آید آن برج^۴ و درجات خانه دوازدهم
باشد . و نظیرش برج خانه ششم بود و درجانش^۵ . و همه خانه ها راست باشد^۶ .

۱ - و همچنین هر خانه ای با مقابله خویش و برجهای نظیر باشند (هر خانه با مقابله و برابری و برجها
نظیر خویش باشند ، س .) بدان معنی که اگر دهم دلو باشد چهارم اسد بود و اگر دهم الدلو من الحوت
باشد چهارم الاسد من السنبله بود و اگر چهارم الاسد من السرطان باشد دهم الدلو من الجدی بود ، حص .
۲ - آن هنگام بنگر بخط نصف النهار که چیست بر او از برج و درجه ، خ . . . و از درجه ، س .
۳ - عنکبوت باشکونه بگردان ، حص . ۴ - از برج ، خد . ۵ - خانه ششم و درجات او بود ، حص .
۶ - راست شد ، س . خلاصه آنچه در قاعده تسویه البیوت فرمود این است که درجه طالع را بر افق شرقی نهم آنچه
بر افق غربی افتد درجه سابع باشد و آنچه بر خط نصف النهار افتد فوق الارض درجه عاشر و تحت الارض
درجه رابع است نظیر بنظیر چون بدین عمل اوتاد بدست آمد خانه های دیگر را معلوم کنیم بدین طریق
که درجه سابع را بر خط دوساعت زمانی نهم آنچه بر خط نصف النهار افتد فوق الارض درجه یازدهم
است و تحت الارض درجه پنجم . پس درجه سابع را بر خط چهار ساعت زمانی نهم آنچه بر خط
نصف النهار فوق الارض باشد درجه دوازدهم و تحت الارض درجه ششم است .

(بقیه در ذیل صفحه ۳۱۱)

طالع چگونه توان دانستن
اگر دیگر وتد معلوم باشد^۱
اگر معلوم^۲ درجه غارب است ، اورا بر افق مغرب بنه . و اگر
درجه وسط السماء بر خط وسط السماء سوی کرسی بنه . و اگر
درجه وتد الارض است اورا بر خطش^۳ زیر افق بنه . و آنگاه
بدین همه^۴ بافق مشرق نگر ، آنچ بدو رسیده باشد^۵ برج و درجه طالع باشد^۶ .
بایست بر کرانه او و اسطرلاب^۷ بدست راست بیاویز و بیک
چشم نگر از ثقبه آن لبه که سوی تست و عضاده زیر و زیر
بجنبان تا بهردو سولاخ لبه ها کرانه جوی بینی که برابر تست .
زانسوی جوی چون دیده شود^۸ بر خویشتن بگرد وز جای
دانستن پهنای جوی
یا پاره‌یی از زمین که رسن
برو نتوانی کشیدن و
نتوانی بیمودن

(بقیه از ذیل صفحه ۳۱۰)

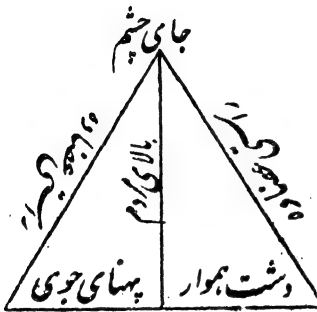
آنگاه درجه طالع را بر خط ده ساعت زمانی نهیم درجه نهم بر خط نصف النهار فوق الارض افتد
و درجه سوم تحت الارض . پس درجه طالع را بر خط هشت ساعت زمانی نهیم درجه هشتم بر خط
نصف النهار افتد فوق الارض و درجه دوم تحت الارض .

استاد ابوریحان خود در تسویه البیوت مخترع قاعده ای است . در کتاب الاستیعاب میفرماید « ولی
طریق فی تسویه البیوت یختص بی دون غیر ی وقد استدلت فی کتابی فی تجرید الشاعات والانوار علی آیه
اولی الاعمال المدونة فی تسویه البیوت بان ینسب الی الصّحة » .

ملا عبدالملی بیرجندی در آغاز باب هشتم از شرح بیست باب طریقه مخصوص ابوریحان را شرح
میدهد و میگوید آنرا **مراکز محققه** خوانند و در آخر این باب مینویسد « و بجهة تسویه البیوت بر طریقه
ابی ریحان در بعضی اسطرلابها هشت قوس کشیده باشند چهار فوق الارض دو در یسار خط وسط السماء
و دو در یمین او و چهار تحت الارض بدین طریق . و این قوسها در نقطه تناطح افق و خط وسط السماء
به هم رسند . پس چون درجه طالع را بر افق مشرق هفتاد و چهار درجه بر خط وسط السماء افتد و غارب
بر افق مغرب و درجات خانه های دیگر هر یک بر خطی افتد از آن خطوط که عدد آن خانه بر آن
نوشته باشد » .

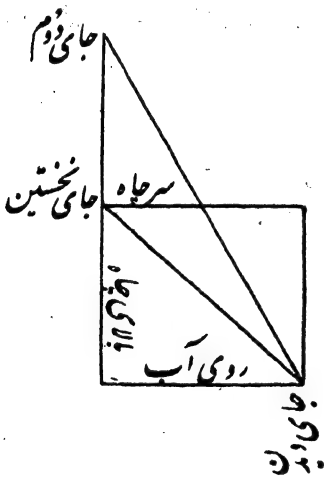
- ۱ - اگر يك وتد معلوم بود ، حص . اگر دیگر و تنها معلوم بود ، س . ۲ - این معلوم ، خ . س .
- ۳ - بر خط ، حص . ۴ - برین همه ، خ .
- ۵ - بیابی ، حص . ۶ - بود ، خ .
- ۷ - و بر کرانه او اسطرلاب ، خد . ۸ - و آنسوی جوی دیده شود ، حص .

خویش محب . و روی سوی دشت^۱ کن و هم از دوسولاخ بنگر و عضاده را بجنبان . پس آنجای را^۲ آنکه دار که دیده آید ، و بروی نشانی اندیش . آنگاه از آنجا که ایستاده باشی



تا بدان نشان بپیمای . چندانک باشد پهناء آن رود^۳ همچندان بود . و اگر نیز زمینی باشد نه جوی و اندر آن حالی باشد که ترا همی باز دارد^۴ از رسیدن بدورترین حد^۵ او چون و حل و مانند او . و او را بجای جوی انکار و آن دورترین حد^۶ش چون کرانه جوی دان و همان عمل کن تا مقدارش بر دشتی افتد که مساحتش توان کردن . و این است هیأت^۷ جوی .

بایست بر کرانه او و اسطرلاب بدست چپ بیاویز تا ربع ارتفاع سوی تو گردد و ربع سایه سوی چاه . و عضاده را^۸ بجنبان تا دانستن مقی چاه^۹



بیک چشم از هر دوسولاخ کرانه آب بینی که برابر تو باشد یا کرانه زمین چاه و مقدار سایه بدان که چند انگشت است از جای مری عضاده اندر ربع سایه و یاد دار آن مقدار ، و ز آن یکی انگشت کم کن و مری بنه بر آنچ بماند . و ز آنجا که ایستاده بینی راست بیالا بر و تاجائی رسی که همان کرانه آب یا زمین چاه بیک چشم از هر دو سولاخ بینی^{۱۰} بی آنک عضاده را از نهاد^{۱۱} بجنبانی . آنکه بپیمای از آنجا تا بر زمین که لب آنچاه است . آنچ باشد بدان

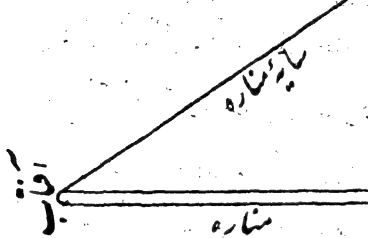
- ۱ - دست ، خد . س . ۲ - س (را) ندارد . ۳ - آن جوی ، س . ۴ - باز میدارد ، حص .
- ۵ - هیء ، خد . ۶ - دانستن ژرفی چاه که چگونه بود ، حص . ۷ - حص (را) ندارد .
- ۸ - که هم از کرانه آب . . . بینی جای نخستین س . ۹ - از جای ، خ .

انگشتان که یاد داشتی بزنی ، آنچ کرد آید معنی^۱ چاه بود . و گز اینکه پیموده ای بدوازده زنی فراخی سر چاه کرد آید آنک قطر اوست . و این صورتش است^۲.

دانستن درازی مناره
یادواری اگر بیش
توان رسیدن
بیای ارتفاع آفتاب را و رصد کن تا آنگاه که چهل و پنج درجه
کردد . آنگاه بدان وقت سایه آن مناره یا دیوار پیمای از
سر سایه تا بیش^۳ ، آنچ باشد بالای او همچندان بود . و گز

جای ارتفاع گرفتن آفتاب

جای ارتفاع گرفتن مناره



چنانست که ارتفاع بدان روز^۴ به چهل و پنج درجه نرسد یا اندر وقت خواسته آید ، مری عضاده بر چهل و پنج از اجزای ارتفاع نه^۵ و بیک چشم بسولاخ^۶ لبه ها نگر و پیش و سپس شو^۷ و عضاده محبان تا آنگاه که بجایی رسی که سر آن چیز بهر دو سولاخ بینی . آنگاه از جای پایشته خویش^۸ پیمای تا بین آن چیز . آنچ باشد بالای خویش بر او افزای تاجله آن بالای آن چیز بود که خواستی .

بایست بر جای و عضاده را بجنبان زیر و زبر ، و بیک چشم می دانستن بالای مناره یا نگر تا سر آن چیز بینی چنانک ارتفاع کو کب گیری ، و بنگر که دیوار یا عمود کوهی^۹ که مری عضاده از ربع سایه بر چند^{۱۰} انگشت است . و مقدار پینشان^{۱۱} توان رسیدن^{۱۲} او سایه نخستین نام کن . و آنگاه برابری پیشتر شو یا سپس تر

۱ - ژرفی ، حص .

۲ - و هذا صورته ، خد . ۳ - بین سایه ، س . ۴ - ارتفاع آفتاب آن روز ، حص .

۵ - حص ، بیش از کلمه مری ، بنه . ۶ - بسولاخ لبستان مینگر پیش و پس ، حص .

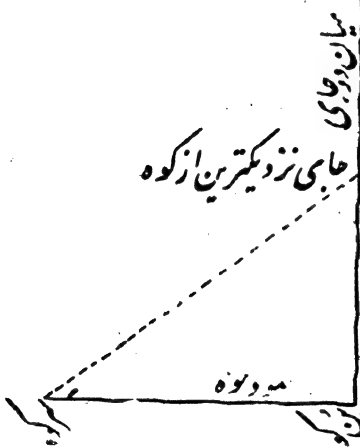
۷ - پایشته پای خویش ، س . ۸ - پاکوهی ، خد .

۹ - بین آن ، خ . ۱۰ - رسیدن چگونه بود ، حص . ۱۱ - مری عضاده از ربع سایه که چند ، حص . بنگر مری عضاده الخ ، خد .

چنانك همی توانی و زمین هموارتر باشد^۱. اگر پیش خواهی شدن سوی کوه یا مناره ، از سایه نخستین یکی انگشت کم کن و بر باقی مری عضاده بنه . آنگاه آغاز پیشتر رفتن ، و همی نکر^۲ تا جائی رسی که سر کوه از دو سولاخ ترا پدید آید . و گر از پس خواهی شدن از کوه ، بر سایه نخستین یکی انگشت بفرای و مری بر جمله برنه

جای دورترین از کوه

جای نزدیکترین از کوه



آنکه از پس رو و ز کوه دورتر همی شو و همی نکر تا ترا سر کوه از دو سوراخ پدید آید . چون چنین یافتی بیمای میان جای نخستین و جای دوم ، آنچ باشد بدوازده بزن ، آنچ کرد آید بالای عمود کوه باشد^۳.

و اگر آنچ بیمودن یافتی بسایه^۴ نخستین زنی ، از آن کرد آید میان جایگاه نخستین کجا ارتفاع گرفتی^۵ و میان بن عمود کوه . و اگر چنان بودی که چیزی ایستاده بودی

آندر هوا^۶ چون ابر و چون مرغ و نجفیدی چندانك ارتفاعش بدو جای گرفته شدی

۱ - هموار باشد ، خ . ۲ - آغاز پیشتر رفتن کن و مینگر ، خ .

۳ - بالای کوه یا عمود کوه باشد ، خ . و اضربه فی اثنتی عشر فیجمع طول العمود المطلوب ، ع . اینکه فرموده است بدوازده بزن در صورتی است که ظل اصابع باشد . و اما در جائی که ظل اقدام بود در هفت یا شش و نیم و اگر ستنی باشد در شست باید ضرب کرد .

۴ - در سایه ، خ . ۵ - نخستین زنی آنچه کرد آید الخ ، س . میان جایگاه اول که ارتفاع گرفتی ، حص . مقصود استاد این است که اگر بغواهم بدانیم از موقف اول تا قاعده کوه یعنی مسقط الحجرش

چه مقدار است آنچه میان دو موقف یافته ایم در ظل ارتفاع اول یعنی در عدد اقسام ظل مستوی که مقابل ارتفاع اول است ضرب کنیم آنچه حاصل شود ناصله میان موقف اول باشد و مسقط الحجر کوه .

۶ - اندرو . اندراو ، س ، خ . و لو کان فی الهواء شبثی من سحاب اوطیر ثم امکن ان یقف ولا یتحرک الی ان تقبسه فی موضعین یختلف فیها ارتفاعه لا مکن مرفقه بده من الارض و ما بین موضعک و بین مسقط حجره من الارض ، ع . (بقیه در قبل صفحه ۳۱۵)

و مختلف^۱، دوری او از زمین معلوم بودی، و آنچ میان تست و میان آن جای بر زمین که سنگی افتد اگر از وی رها شود، هم بدین عمل که گفتیم.

(بقیه از ذیل صفحه ۳۱۴)

مقصود استاد این است که پاره ابر و مرغی که در هواست حکم کوه و مناره ای را دارد که مسقط الحجرش معلوم نیست. و اگر ممکن باشد که در یکجا بایستد تا دو ارتفاع مختلف از آن بگیرند بهمان قلعه که در کوه و مناره گفتیم دوری او از زمین معلوم میشود و هم فاصله میان موقوف و مسقط الحجر.

۱ - ارتفاع گرفته شدی بدو جای مختلف. حص.

باب پنجم - در احکام نجوم

[حدیثی که میان منجمان رود اندر احکام نجوم این است که یاد کرده می شود]^۱

چون بدین جای رسیدیم و اشارت کردیم بسخنائی که بعلم عدد و هندسه رود و آگاهی دادیم از چگونگی افلاك و راه نمودیم بدانستن تقویم و بکارداشتن اسطرلاب و زآن پرداختیم ، وقت آمد که نیز سخنائی که میان منجمان رود اندر احکام نجوم^۲ بجای آریم که قصد پرسنده این بود . و نزدیک بهشتین مردمان احکام نجوم ثمره علمهای ریاضی است . هر چند که اعتقاد ما اندرین ثمره و اندرین صناعت مانده اعتقاد کمترین مردمان است . و ابتدا از آن چیزها کنیم که خاصه بروجها^۳ راست جدا گانه بی انبازی^۴ .

طبع و سرشت برجها هر گاه که برجها را بدوسطر نیسی یکی زبر و آنک از پس اوست چون است^۵ زیر تا باخر ، برجهای گرم همه بسطر زبرین افتد و برجهای سرد همه بسطر زیرین افتد . آنگاه هر برجی زبرین با زیرینش^۶ یا هر دو خشک باشند یا هر دو تر ، و همچنین تا باخر .

و چون برج را قوت فاعله دانستی آی گرم یا سرد ، و قوت منفعله آی خشک یا تر^۷ ، پوشیده نبود بر تو که هر برجی بکدام عنصر ماند از عالم و بکدام اصل از

۱ - عبارت میان دو نشان تنها در نسخه (حص) موجود است .

۲ - نجومی ، خد . ۳ - برجها ، خ . ۴ - همبازی ، حص .

۵ - چگونه است ، حص . ۶ - بالاین با زیرین ، حص .

۷ - قوت فاعله بمعنی حرارت و برودت و قوت منفعله بمعنی رطوبت و خشکست همانست که میان اطبا و حکمای طبعی قدیم بکفیات چهار گانه فاعله و منفعله معروفست .

خلطهای تن . و این آنست که هر برجی که گرم و خشک است بآتش منسوب باشد^۱ از عالم ، و بکشن زرد از خلطهای تن . و هر برجی که سرد و خشک است منسوب بود بزمین از عالم و بکشن سیاه از تن . و هر برجی که گرم و تر است منسوبست بهوا از عالم و بخون از تن^۲ و آنک سرد و تر است بآب و ببلغم و این دوسطر بدین صورته پیداست ۳ .

برجهای گرم	حَقَل	جوزا	اسد	میزان	قوس	دلو
خشک و تر	هر دو خشک	هر دو تر	هر دو خشک	هر دو تر	هر دو خشک	هر دو تر
برجهای سرد	نور	سرطان	منبله	عقرب	جدی	حوت

و هندوان برجهای آبی حوت دارند و نیمهٔ پسین از جدی و نیمهٔ پیشین از دلو . و این از آن جهت است که پیشتر حکایت کردیم از صورتهای ایشان که نیمهٔ پسین از جدی چون ماهی است . و بآخر دلو آب است ریخته^۴ . فاما عقرب را نشانی^۵ آبی ندارند و لکن از خزندگان شمرند . و سرطان را بمیان کرده گاه او را آبی دارند و گاه خزنده تاحال و شرط چون باشد^۶ .

نرو ماده کداهست همه برجهای گرم تراست و همه برجهای سرد ماده . و ستارگان از برجا قوی شوند اندر آن برجا که ماندهٔ ایشانند بطبع و بنری و مادگی و ستاره بر طبع برج شود هر کجا باشد ، تاگاه گاه کوکبی یابی تر و بر مادگی دلالت کرده از جهت بودنش اندر برج ماده . و هندوان گویند که همه برجهای فرد آی نر

۱ - منسوب است ، خد .

۲ - حص (از تن) ندارد . ۳ - حص (و نشان اینجا جدول پیدا کرده است) علاوه دارد .

۴ - آبی است ریخته ، خ . ۵ - ایشان ، خ .

۶ - خد ، این جمله را علاوه دارد (و این است صورت جدول) .

نحس اند و همه مادگان^۱ سعد اند.

اتفاق همگان^۲ بر آنستکه برجهای تران همه^۳ روزی اند و مادگان روزی و شبی کدامند همه شبی. و ستارگان روزی ببرد^۴ روزی قوی باشند. و شبی اندر برج شبی قوی گردد^۵. و اندر بزیدج رومی^۶ چنانست که گروهی گفتند حل و سرطان و اسد و قوس روزی اند. و نظیرهای ایشان میزان و جدی و دلو و جوزا شبی اند. و باقی مشترك هم شب را و هم روز را. و هندوان گویند که حل و ثورو جوزا و سرطان و قوس و جدی بشب قوی باشند. و شش برج باقی نظیر ایشان قوی باشند بروز^۷.

۱ - و همه برجهای ماده، س. ۲ - همگان، حص. ۳ - تر همه، حص. ۴ - ببردجهای، حص. ۵ - کردند خد. و شبی و شبی قوی گردد، س.

۶ - و اندرین بزیدج رومی، حص. بزیدج، بیاء يك نقطه و زاء نقطه دار بیاء رسیده و ذال نقطه دار فارسی پیش از جیم، صحیح ترین املاء این کلمه میباشد که استادما اینجا آورده و همین لفظ است که در کتابها تحریف یافته و باشکال عجیب و غریب در آمده است. حص، بزیدج، با دال بی نقطه بجای ذال نقطه دار. این ضبط هم بقانون دال و ذال فارسی صحیح است. کلمه بزیدج یا بزیدج اصلا فارسی پهلوی است. از فزیدک یا ویزیدک Vijdhak بمعنی مختار و برگزیده. و کلمه (ویژه) نیز از همین ریشه است. بعضی گفته اند که بزیدج اصلا یونانی و در آذربان هم بمعنی چیزهای برگزیده و انتخاب شده است.

بهر حال بزیدج نام کتابی است در احکام نجوم خاصه موالید در ده مقاله و مؤلف اصلش وایس رومی از منجبان قرن دوم مسیحی است. این کتاب در زمان ساسانیان از یونانی به فارسی پهلوی نقل و مطالبی بر آن افزوده شد و پس از اسلام بزبان عربی در آمد ترجمه فارسی پهلوی را معروف بزرگهر وزیر اوشیروان نسبت داده اند. و هرکجا در کتب نجومی مؤلف بزیدج فارسی یا صاحب بزیدج فارسی و امثال این عبارات میآورند مقصود همان بزرگهر است. نظرباینکه مؤلف اصل کتاب وایس رومی و ترجمه پهلوی که بدست علمای اسلام افتاده بزبان فارسی بوده است غالب آنرا بزیدج رومی و گاه هم بزیدج فارسی میخوانند.

ابن ندیم در کتاب الفهرست (ص ۳۷۶ چاپ مصر) در جزو تالیفات فالیس رومی مینویسد

« کتاب الزبرج » (تحریف بزیدج) فسره بزرگهر .

ابوالحسن علی بن یوسف قفطی در کتاب تاریخ الحکماء (ص ۲۶۱ چاپ لیمسک) در ترجمه حال

فالیس مینویسد و هو مؤلف الكتاب المشهور بین اهل هذه الصناعة المسمی بالبریدج و فسره بزرگهر .

۷ - بروز قوی باشند، س. و شش برج باقی بروز قوی شوند، حص.

برجهای اندام بریده^۱ . حمل و ثور و اسد و حوت بریده اندام اند^۲ . اما حمل و اسد از جهت آنک پایهاشان شکافته است بکفشک و چنگال . و ثور نیز همچنان و ز جهت آنک نیمه گاو است بر ناف بدو نیم بریده^۳ . اما حوت از جهت آنک خود اندام ندارد .

برجهای راست^۴ ایستاده حمل و میزان و قوس منتصب اند بر پای کرده^۵ . و همچنین اندر کتابهای گفتند . و دیگران را یاد نکنند و نکردند . و اما هندوان همی گویند^۶ که حمل و ثور و سرطان و قوس و جدی ستان^۷ خفته بر پشت همی بر آیند . و اسد و سنبله و میزان و عقرب و دلو بسر^۸ ایستاده همی بر آیند . و جوزا و حوت گراسته بر پهلو همی بر آیند . و مراد ایشان اندر آن مرا معلوم نیست، که نهاد صورتهای بروج اندر خور این نیست . و هیچ بر آن گواهی ندهد^۹ .

برجهای مردم و جز مردم آن برجهای که بر صورت مردم است^{۱۰} یکی جوزا و دوم سنبله^{۱۱}، و میزان و نیمه نخستین از قوس و دلو . و این از جهت صورتهای ایشان که پیشتر نمودیم که بر صورت مردم اند . و میزان صورت مردم ندارد . و لکن چون او را بر گونه های^{۱۲} صورت کنند علامت را صورتی فزایند، یا مردم^{۱۳} یا مرغ یا دست ساده بی مردم تا ترازو را گرفته دارد . و اما برجهای چهارپای حمل و ثور و اسد و نیمه

۱ - بریده ، خد . فما المقطوعة الاعضاء ، ع . ۲ - و حوت اند ، حص . س .

۳ - دریده ، خد . بدو نیمه بریده ، خ . گاو است بدو نیم بریده بر ناف ، حص .

۴ - خد (برجهای) ندارد . ۵ - س . حص (کرده) ندارد .

۶ - خد (همی) ندارد . حص : در جمله پیش (نکنند و) ندارد .

۷ - شبان ، خد . تحریف است . فزعوا ان الحمل والثور والسرطان والقوس والجدی تطلع مستقلة

على ظهورها ، ع . ۸ - بسر ، حص .

۹ - و برای آن هیچ گواهی ندهند ، حص . فان اوضاع اكثر البروج لا يوافق ذلك ولا يشهد له ، ع .

۱۰ - این برجهای که بر صورت مردم اند ، حص . ۱۱ - خ . س (یکی و دوم) ندارد .

۱۲ - کویها ، حص . کرانهای ، س . ۱۳ - با مردم ، خ . و ليس الميزان كذلك و اما يزد فيه فني الاكثر اما صورة انسان تاريخ اويده مفردة او طائر لاسك العلاقة ، ع .

پسین از قوس اند. و که که اول جدی بر این شمرند. آنکاه ازین برجها حمل و ثور کفشکی اند و اسد چنگالی و قوس^۱ سم دار^۱.

و باز از آن بروجها^۲ بجمله هست که بر گروهی از حیوان دلالت کنند^۳ چون اسد و عقرب و قوس و حوت که دلیل دد گانند. و چون جوزا و سنبله و حوت و دو ثلث پسین از جدی که دلیل مرغانند. و چون سرطان و عقرب و قوس و جدی که دلیل خزند گانند^۴. و چون سرطان و عقرب و حوت که دلیل جانوران آبی اند.

و هندوان اندرین زیادت تفصیل^۵ دارند و همیگویند که برجهای مردم جوزا و سنبله و میزان و نیمه^۶ پیشین از قوس است و نیمه^۷ پسین از دلو^۱. و این را دو پایان خوانند. و برجهای چهار پایان حمل و اسد اند و نیمه^۸ پسین از قوس و نیمه^۹ پیشین از جدی. و اما آبی و خزننده خود پیش ازین حکایت آن کردیم ازیشان.

آواز دهنده و بی آواز جوزا و سنبله و میزان بلند آوازند. و جوزا از میانشان کدآمدن سخنگوی است باز فان روان^۷. و حمل و ثور و اسد نیم آوازند^۸. و جدی و دلو سست آوازند. و سرطان و عقرب و حوت^۹ بی آوازند. و این آنکاه

۱ - سُمی، خ. این ضبط نیز صحیح است. والحمل و الثور ذوظلف والاسد ذوبرائن و القوس ذوحافر. ع.

۲ - از برجها، خ. ۳ - کند، خ.

۴ - چرند گانند، خ. تحریف.

۵ - ع. اینجا زیادت تفصیلی دارد؛ و یسجی (ظ. و یجی یا وسیجی) ذلك فی الجدول اکثر تفصیلا فان من الاشياء ما الجدول اوفی به من القصة اما الهند فانهم یزیدون فی التفصیل و یقولون ان الانسیة آخ. یعنی و این بجدول اندر بیاید باز زیادت تفصیل که بسیار چیزها اندر جدول تاملر و رسائر نموده شود تا بحکایت کردن و اما هندوان اندرین باب زیادت تفصیل دارند الخ.

۶ - نیمه^۶ پیشین از قوس و نیمه^۷ پسین از دلو اند، حص. س.

۷ - زفان رفان، خد. زبان روان، خ. س.

۸ - آوازند، خ. س. آواز و زبان با آواز و زفان یکی است و اینکه تکرارنده مختلف در متن قرارداد پیروی از دو نسخه^۹ بسیار کهنه و برای حفظ کردن املاء قدیم این نوع کلمات است و بانظایر آنها در این کتاب همین معامله را کرده و در باره رسم الخطهای دیگر همچون دال و ذال و کی و که و جی و چه در مقدمه شرحی نگاشته است. ۹ - و حوت و نیمه^۸ پسین از جدی، س زیادت از کاتب است.

بکار آید که ستارهٔ سخن^۱ اندرین برجها باشد یا بصلاح^۲ آمده یا تباه شده .
 دلالت برجها بر فرزندان برجهای آبی که سرطان^۳ و عقرب و حوت [بود] و نیمهٔ پسین
 و زادن چونت از جدی زه کننده اند و بسیار بچه . و حمل و ثور و میزان و
 قوس و دلو اندک فرزندانند^۴ . و اوّل ثور و اسد و سنبله و اوّل جدی عقیم اند بی بچه .
 و اما خاصیت دو بچه یکی شکم اندر هر جوزا راست و قوس و سنبله و حوت^۵ . و گاه گاه
 حمل و میزان بر آن دلالت کنند و نیز آخر جدی . و زینجهت هر یکی را از حمل و
 میزان گفتند که دو لون است و دو طبع است . و جدی همچنان . و سنبله را گفتند
 خداوند سه صورت است . و جوزا را بسیار روی ، زیرا که دلالت کند بر بچگان از دو
 بگذرد بسه و بیشتر .

دلالت برجها^۶ بر نکاح حمل و ثور و اسد و جدی و حوت حریص اند بر جماع . و اندر
 چونت میزان و قوس هم از آن چیز کی هست . و اندر کار زنان ثور
 و اسد و عقرب و دلو دلیل بر پوشیدگی و پرهیزکاری^۸ کنند . و حمل و سرطان و میزان و

۱ - سخنگوی ، حص . ۲ - حص (یا) ندارد .

۳ - حص (که) پیش از سرطان و (بود) پس از حوت ندارد . این نسخه هم صحیح است بنابراینکه
 سرطان و عقرب و حوت را عطف بیان یا بدل تفهیمی برجهای آبی قرار بدهیم . اما در عبارت متن
 که مطابق قدیم ترین نسخ فارسی است نکته ای وجود دارد که جز با این تغییر اسلوب دیر معلوم میشود .
 چه غرض استاد فهمانیدن این نکته بوده است که نیمهٔ پسین از جدی جزو مثلثهٔ آبی نیست هر چند
 در خاصیت زه کردن با آنها انباز است . عبارت عربی نیز شاید بتغییر اسلوب متضمن همین نکته باشد
 « البروج المائیه الّتی هی السرطان والعقرب والحوت والتّصّف الاخیر من الجدی ولوده » و بنا بر این
 (التّصف الاخیر) عطف بر (البروج المائیه) است نه سرطان و عقرب . و اگر این مقصود را
 نداشت شاید میفرمود (البروج المائیه و هی السرطان) .

۴ - فرزندان ، حص . س .

۵ - خد (قوس) و حص خ (سنبله) ندارد . فهی الجوزاء والسّنبله والقوس والحوت ، ع . در دیگر
 کتب احکام نیز هر چهار برج دلیل دو سیده اند .

۶ - نیز بر آن ، خ . ۷ - بروج ، خ .

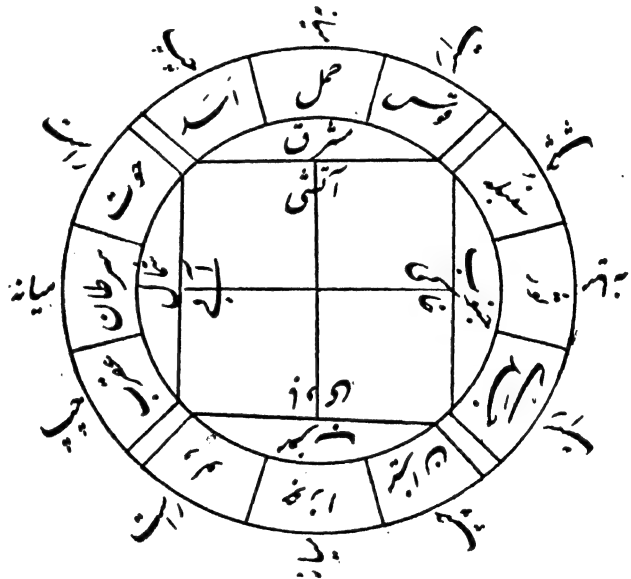
۸ - مطابق املاء قدیم کاری و گاری هر دو خوانده میشود و هر دو صحیح است .

جدی دلیل اند بر تباهی کار زنان و ناخوب کاری ایشان^۱. و جوزا و سنبله و قوس و حوت
دلیل اند بر میانه کاری شان^۲ و سنبله ازین چهار بهتر است.

برجهای تاریک و با اندک دامنند
اسد و عقرب و جدی اند. و بهریکی از میزان و سنبله اندک
مایه تاریکی هست.

برجها^۳ بر سوهای جهان چگونه دلالت^۴ کنند
حمل بر میانه مشرق دلیل است. و اسد بر چپ مشرق سوی
شمال. و قوس بر راست او سوی جنوب. و همچنین هر
مشکله یی مرجهتی را. و ثور دلیل است بر میانه جنوب^۵. و سنبله دلیل چپ اوست
سوی مشرق و جدی

دلیل راست اوست سوی
مغرب. و جوزا دلیل
است بر میانه مغرب
و میزان بر چپ او سوی
جنوب و دلو بر راست او
سوی شمال. و سرطان
دلیل است بر میانه شمال.
و عقرب دلیل است بر
چپ او سوی مغرب. و
حوت بر راست او^۶ از
سوی مشرق همچنانک



بدین صورت است.

- ۱ - ناخوبی فعل ایشان ، خد . ۲ - میانگی کار ایشان ، حص . میانه کارشان ، س .
- ۳ - حص (برجها) ندارد . ۴ - دلیلی ، حص . بر چهار سوی جهان چگونه دلالت کند ، س .
- ۵ - همچنانک صورت کردیم ، خ . و ثور دلیل بر میانه جنوبست ، س .
- ۶ - و سرطان را میانه شمال و عقرب را چپ او و حوت را راست او ، حص . س .

بر بادها دلالت
هر بادی که آمدن او از آنسو بود که مریجی راست^۱ آن باد
چگونه دارند بدان برج منسوب شود. پس باد صبا مریجی راست. و باد
دبور مریجی را. و باد جنوب مریجی را. و باد شمال مریجی را. و هر بادی
که ازین چهارسو بگردد وز میانه آید هم برین مثال بود و بدان برج منسوب باشد^۲ که
بآمدن او نزدیکتر بود. مثلاً از میان مشرق و جنوب آمد باد، اگر بسوی مشرق نزدیکتر
است بقوس منسوب کنیم، و اگر بجنوب نزدیکتر است بسنبله منسوب کنیم.
دلالتشان بر اندامهای
سرو روی مریجی راست. و گردن و مهره های حلقوم ثور را.
مردم چونت و دو کتف^۳ و دو دست جوزا را. و برودو پستان و دو پهلو
و معده و شش سرطان را. و دل اسد را. و اشکم و آنچ اندراوست^۴ سنبله را. و
پشت و دو سرون میزان را. و قرچ^۵ و آنچ میان دو پای است عقرب را. و دوران
قوس را. و دوزانو جدی را. و دو ساق مریجی را. و دو پای و پایشنه حوت را.
و اندرین باب^۶ بکتابها اندر تخلیطها یافته همیشود همچنان که گفتند باندامهای که حمل^۷
سر است و روی و رود کانی و مانده این^۸. و این آنوقت بودی که قیاسش^۹ ناپیدا بودی.
ولکن پیداست چنانکه بر اهرمهر^{۱۰} گفتست فلک را مردم بوهم گیر^{۱۱} سر او حمل و پایشنه
او^{۱۲} سوی او آورده. و با اینهمه هندوان^{۱۳} سر حمل را دادند و روی ثور را و بیاقی
موافق اند و هیچ خلاف نکردند با آنچ گفتیم.

۱ - که برج راست، حص. ۲ - بود، س.

۳ - خد. اینجا و در ساق و زانو (دو) ندارد.

۴ - و شکم و آنچ از اوست، خ. و البطن و ما یحویه الجوف للسنبلة و الصلب و الوركان للمیزان، غ.

۵ - خ (فرج) ندارد. و المذاکیر و الفروج للعقرب و الفخذان للقوس و الرکتان للجدی، ع.

۶ - خد (باب) ندارد. ۷ - باندامهای حمل که، س. ۸ - آن، خ.

۹ - قیاس او، حص.

۱۰ - Brahmehra، رجوع شود بحاشیه ص ۱۴۸ این کتاب.

۱۱ - پیداست که بر اهرمهر گفته است که فلک را بوهم مردمی گیر، حص.

۱۲ - پایشنه پای، خد. ۱۳ - نیز هندوان، خ.

و مر بروج را دلالت است بر علتها که اندر تن مردم پیدا آید و بر رنگها^۱ و صورت و چهرها و بر جایگاهها^۲ و شهرها و بر کونا کون جانوران و آب و آتش . و ما اندر جدول نهادیم تا آسان یافته شود انشاء الله تعالی و حده^۳ .

۱ - برنگها ، خد . ۲ - چهره و جایها ، حص . و بر جایگاه ، س .
۳ - و ما اندرین جدول نهادیم تا دریافتن آن آسانتر بود انشاء الله تعالی و صلواته علی محمد و آله اجمعین ، حص .

این جداول و همچنین جداولی که پس از این در مدلولات کوکب میآید در تمام نسخ فارسی و عربی بعدی مضموش و پرتخلیط بود که پس از فراغت از مقابله نسخ ، تصحیح هر صفحه ای چند شبانروز پی در پی مرا برنج و زحمت انداخت و برای هر کلمتی بچندین کتاب نجوم مراجعه کردم تا بتأیید آلهی صحیح و سقیم و جابجا شده کلمات و مطالب را تشخیص داده صحیح ترین نسخه هارا که مدار احکام نزد معتقدان نیز تواند بود در دسترس خوانندگان گذارم و هوالموفق .

نام بُرجه‌ها	دلالت هر برجی بر خواها و روشها ۱
حمل	خندان و سخون گوی ۲ و ملک طبع و بزرگ منش و خشم آلود و مردانه و جماع دوست و سفر دوست .
ثور	دوراندیش . کاهل . دروغ زن . مکر گر ۳ . جماع دوست . احمق .
جوزا	کریم و پاکیزه . خداوند لهُو و دوستدار حکمت و علمهای آسمانی با سخاوت و حافظ با سیاست .
سرطان	کاهل و گنگ ۴ و مملون و گردان .
اسد	ملک طبع . باهیت . خشم آلود . سخت دل و لجوج و جافی . مکر گر . دلیر . معجب بر خویشان . فرامشت گر با بسیار خطا و اندوهها .
سنبله	سخی و نیک خو و راست و نیکو گوی و بسیار دان و حکیم با بسیار اندیشه و سبکی و سبکساری و بازی و پای کوفتن و رود زدن و حافظ .
میزان	خداوند اندیشه و ادب . سخی و کاهل و بددل و داد ده و بر طبع عامیان و شعر گوی و سرود گوی و حافظ .
عقرب	بدخوی . با ندوه و سخاوت . دایر . با فریب . ترش روی . خشم آلود . کشنده . حافظ . بی شرم . نادان . کاهل . معجب بر خویشان .
قوس	ملک طبع . رازدار . بخشنده . پراکنده ۶ خواسته . مکار . متعصب . آشنان [باب] . پاکیزه خورش و پوشش . مردانه . معجب بر خویشان . مهندس . گردنده بجهان . فرامشت کار . بسیار اندیشه بکار آن جهان . مولع بر اسپان و بسیار خطا .
جدی	متکبر و دروغ زن و خشم آلود و تیز و زود گردان و باندیشه بسیار بد ۷ و بسیار اندوه و اندر احتیال مردانه . جماع دوست . خوب معیشت . فرامشت کار . پر خاشجوی . سخت گیر ۸ دوست دارنده حکمت . مزائی . خداوند لهُو و بسیار خطا .

نام بُرجها	دلالت هر برجی بر خواها و روشها
دلو	نیک خو و سبک و برتجمل و مرّوت حریص . پاکیزه خورش و بسیار سخن . سخت بوقت جنبش و دلیر بوقت آسودن و بکار کاهل و آرامیده . بسیار اندیشه در کارها . گردکننده طعام و بخیل برو . پُرخواسته و بددل و کفن بازکننده مُردگان .
حوت	نیک خو و سخی و پاکیزه . خداوند آرزو بها . بربك حال ناپایدار . بسیار خطا . نادان . و میانه اندر کار و فا ۱۰ و مردانه باحیلت و فریب . فرامشت کار .

- ۱ - خواها و روشهای هر برجی ، س . ۲ - سخنگوی ، حص . خ .
- ۳ - مکار ، خ . ۴ - کند ، خ ابکم ، ع . ۵ - عامی الطبع قارض الشعر ، ع .
- ۶ - پراکنده ، خد . پراکنده بجای پراکننده در این نسخه مکرر آمده است .
- ۷ - و اندیشه او اندر بدی ، حص . س . اندر پری ، خ .
- ۸ - پرخاشگر و سخت گیر اندر رأی ، حص .
- ۹ - گردکننده خواسته ، خ . ۱۰ - و باوفا ، خ . متوسط الوفاء ، ع .

نام برجها	دلالت هر برجی بر صورتها و چهره ها
حمل	میانه قد . لاغر گونه . نگرستن او بلند . سرمه چشم یا کربه چشم یا میش چشم . بزرگ بینی و گوش و زشت دهان و جعد موی و سرخ فام موی .
ثور	تمام قد . دراز بالا . بزرگ پیشانی . خرد ابرو . سیاه چشم سپیدیش نیکو و خرد . نگرستن او فرود . دراز کردن . پهن بینی و سرش بر آمده . فراخ دهان . سطر لب و کردن . سیاه موی و کشیده . بزرگ شکم .
جوزا	میانه قد . نیکو بیدار . خوب و راست کردن ^۱ . خوب ریش و خوب روی و تیز نگر و میان دو کتفش پهن و ساقش درازتر از ساعد .
سرطان	معتدل قد . سطر اندام . بدرازی نزدیکتر و بگندم گونی گراینده تر . باریک موی . کثر بینی . ناهموار دندان . فرونگر . نیمه زیرینش ^۲ بزرگتر . ساقش درازتر از ساعد .
اسد	تمام بالا و دراز . فراخ بر . پهن روی . سطر انگشت . باریک دوران . بلند بینی . فراخ دهان . دندانهای از یک دور . نیمه برسوش ^۳ بزرگتر . خوب روی . کربه چشم . میگون موی . شکماور ^۴ .
سنبله	میانه بفرهی . و بدرازی نزدیکتر . کشیده موی . خوب روی ، با خالها بر و بر شکم و بانسانی برگردن .
میزان	معتدل اندام . و نیکو روی . و تن سپید بگندم گونی گراینده ^۵ و زردی . و سرمه چشم . و خوب بینی . با علامتها برگردن و پای ^۶ .
عقرب	سر بر آمده . نیکو روی . خرد چشم و اندرو زردی . گرد روی . تنگ پیشانی . درشت موی . باریک ران . بزرگ پایشنه . پهن بر . فراخ میان دو کتف . دراز دست و پای . پنجه بینی . شکماور . و بر پشت نشان ^۷ .
قوس	سبک تن . و خوب و تمام بدراز ^۸ . نیکو روی و سپس تنش خوبتر از پیش . خوب چشم کشیده ریش نه بسیار موی ^۹ . سطر بینی . لونش سوی سرخی ^{۱۰} . شکمش و دو ساقش بزرگ و دوران دراز و بر بازو نشانها و بر پای نیز .

نام برجها	دلالت هر برجی بر صورتها و چهره‌ها
جدی	راست قد. لاغر تن و اندر صورت او مانند کی از صورت بز. چشمش گربه ^{۱۱} و گوشهایش کتر و دراز ریش. فراخ چشم. موی پرش اندک. باریک ران و ساق. و سبکرو و نمکین.
دلو	میانه بالا ^{۱۲} و بدرازی نزدیکتر. خرد پیشانی. سرمه چشم، سیاهی بیش از سپیدی. سطرلاب. زبرنگر ^{۱۳} . آکنده تن ^{۱۴} . دوساقش نه هموار و لکن یکی درازتر. نیکو روی. پهن بر.
حوت	خوب تن. نرم اندام. نرم پوست. خوب روی. میانه قد. پهن بر. میان دو کتف تنگ. خرد سر. تنگ پیشانی. فرونگر. سیاه چشم و نمکین.

۱ - و بدیدار خوب راست گردن، س. ۲ - زیرش، حص. خ.

۳ - گشاده دندان و نیمه زیرینش، حص.

۴ - شکم آور، خ. عظیم البطن، ع. شکماور بمعنی شکم و ترجمه بطن و بطین عربی و الف علامت ترکیب است مانند تناور و دلاور و همچنین سراسر و لبالب و امثال آنها. نه آنکه از فعل آوردن باشد.

۵ - بکندم گونی باززد، خ. ۶ - خوب بینی و خوب پای علامتها بر گردن و میان، س.

۷ - و بر پشت او نشانها، حص. ۸ - و تمام بالا، حص.

۹ - سپس نقش خوبتر چشم کشنده، حص. ۱۰ - لونش بسرخی زند، خ.

۱۱ - مانند کی صورت گربه، خ. حص. از صورت برگزیده، خد. و فی صورته مسامه (ظ، مشابهة).

الغیر، ع. ۱۲ - میانه بالا نه دراز نه کوتاه، حص. س.

۱۳ - زیرنگر، خ. س. ۱۴ - کنده تن، خد. دالی القطار ممتلی الجسم، ع.

نام برجها	دلالت هر برجی بر علتهای و بیماریها
حمل	اولش قوی است بافزونی و آخرش سست بکمی و بیمارناک و خاصه بسر بر چون کلی [وبی موئی] ^۱ . و سرخی بر روی و کلفه و کرو کوسکی و کنده ریش ^۲ .
ثور	اولش قوی بافزونی و آخرش لاغر بکمی و میانه اندر علتهای و بیشتر بر کردن چون خوک و خبه ^۳ . و کلفه و کند بینی و کندران و نشانها بر پشت و بر.
جوزا	سلیم اندام و خوش بوی. میانه علّت و بیشتر نزله بود و نقرس. و اندر و کلفه اندکی است.
سرطان	ضعیف و بیمارناک. و بیشتر نقرس و نزله و سرطان. و بی موئی بر سر و کلی و سپوس. و کری و پیسی و نقط و بواسیر و کرانی اندر پای چپ و انگشتان ^۴ .
اسد	اولش قوّت بافزونی و معتدل اندر لاغری و فربهی و بآخرش ضعف است و نقصان. و بیمارناک خاصه از اندرون معده و سستی او و درد چشم و موی از سر شدن. و اولش کند دهان ^۵ .
سنبله	قوی است و معتدل اندر لاغری. سلیم اندام. میانه علّت و موی از سرش برود ^۶ .
میزان	میانه اندر لاغری. قوی و سلیم اندام.
عقرب	اولش درست و سطر و آخرش ضعیف و بیمارناک و سلیم اندام. و بیشتر علتهای کری و کنکی و علّت چشم و کلی و کوسکی و سپوس و موی از سر رفتن و درد خارش و سرطان و آکله و پیسی و آماس خایه و سنگ اندر کمیزدان و دشخواری آب تاختن و کندکی زهار و عورت.
قوس	اولش درست و قوی و آخرش ضعیف و بیمارناک میانه بلاغری سلیم اندام و بیشتر علتهای او نزله و نقرس و کوری و یک چشمکی و کلی و اندام بیرون خزیدن و موی از سر رفتن و اوفتادن از جایها و آفتها از دکان و افزونی باندام و بسیاری علامتها و شامها ^۷ .

نام برجها	دلالت هر برجی بر علتها و بیماریها
جدی	ضعیف و بیمارناک و سلیم اندام و بیشتر علتهاش کری و گنگی و پرده بر چشم و آمدن خون و خارش و خوک و موی خوار و آکله و نزله و نفرس و کوسگی و آماس . و دلالتش بر موی سر قویتر است از دیگر ^۱ برجها .
دلو	اولش درست و سطر و آخرش ضعیف و بیمارناک . سلیم اندام . علتهاش یرقان و زردی و نزله و نفرس و کش سیاه و درد چشم و یک چشمکی و درد رکها و اندام شکستن و خزیدن و سرکشتن و از جایها افتادن و کند بینی .
حوت	ضعیف لاغر و بیمارناک خاصه اندر پها ^۱ و نفرس و خفتگی اندامها ^۱ و بسیاری کش و کروی موئی و سبوس سر و پیدی و نزله و کوسگی .

- ۱ - و خاصة فی الرأس مثل القرع والصلع ، ع .
- ۲ - ریش کنده ، خ . و برخی بر روی و بینی و نقط و کلفه و کروسه و کری و زمینی اندر پای اولش بقل و آخرش کنده ران و میانش خوش بوی ، حص .
- ۳ - کالغزاز پرو الخناق ، ع . چون خوک و خبه و کلفه و کند بینی و کند پای و نشانهای دراز بر پشت و بر ، حص ، س .
- ۴ - ضعیف کثیر الملة اکثرها تقرس و النزلة و السرطان و الصلغ و الحرار و الفرع (ط ، و الصلغ و الحزاز و القرع) و الصنم و البرص و البرش و البواسیر و الثقل فی الرجل اليسرى و الاصابع ، ع .
- ۵ - کنده دست ، خ . و بدل اوله علی تن النمل (ط ، الفم) ، ع . و موی از سر رفتن و اولش کند ، س .
- ۶ - و موی از سر شده ، حص .
- ۷ - و علتها ، خ . و کثرة العلامات و الشامات ، ع . و آفتها از دهگان و زبردن و اندرو افزونی اندامها افتد و بسیاری علامات و شامها ، س .
- ۸ - بر بی موئی سر قویتر است از دلالت دیگر ، س .
- ۹ - تنها ، خ ، س .
- ۱۰ - خشکی ، حص . و لاسیمانی الاعصاب و تقرس و الخدر (ط ، تقرس و الخدر) و کثرة الیرة و القوبا و الحزاز و الصلغ و البرص و الترة و الابط ، ع .

نام برجها	دلالت هر برجی بر گروهان مردمان و پیشه‌وران	دلالت بروج بر اندامها	دلالتشان بر رنگها	منه‌ب‌هندوان در رنگها
قوس	نخاسان اسپان و میانه مردمان و دستکاران و آنک‌همی دود اندر کار مردمان و رنج بردارد از بهر صلاح ^۷	دوران	لوش بسرخی کراید	برنگ پوست خرما بنان
جدی	صیّادان و بندگان و طعمایان ^۸ و چاکران و غلامان	دوزانو	آمیخته لون چون طاوس ^۹	دورنگ سپید و سیاه باهم
دلو	بندگان نرماده و میفر و شاف و آبکینه کران و آنک‌گوهر بکار دارند و آبکینه و آنک‌اورا پرورش نیست میان مردمان و آنک‌جامه مردگان بستاند	دوساق	زرد آسمانگون ولونهای ^{۱۰} بسیار	سرخی که بازردی زند
حوت	عزیزترین مردمان و عابدان و زاهدان و آخر این برج بر ناینیان ^{۱۱} دلالت کند و آنک‌دیده او بیرون آید و بر کشتی بانان	دو پاشنه	سپید	تیره برنگ خاک

- ۱ - این جدول اصلاً از (خد) افتاده و در باقی نسخ فقط عنوانش با سطر دوم (سپید گندم گون) موجود بود. نگارنده خود نخست نسخ عربی را با زحمت تصحیح و سپس از روی عربی و کتاب تحقیق ماله‌هند این جدول را کامل کرد. بجای سپید گندم گون هم مطابق عربی و کتاب‌الهند باید (سپید گون) باشد.
- ۲ - و جاسوسان و دزدان، خ. و عیون‌الصوص، ع. ۳ - و مهره حلقوم، خ.
- ۴ - مطربان، حص. صیّادان و قاصبان و لهورگران، س. ۵ - اسواران، حص. الاساوره، ع.
- ۶ - در (ع) چیزی نوشته است که میان چند کلمه مرتد خوانده میشود (لون النباه الییس) و این ترجمه که نگارنده کرد از روی تحقیق ماله‌هند است (ص ۴۰ چاپ اروپا). و برای سرطان در عربی (اجر الی السواد) و در تحقیق ماله‌هند (الی الصفرة) فرموده و در دیگر بروج هر دو کتاب تقریباً مطابق است.
- ۷ - همی بردارد از بهر اصلاح را، حص. س. نخاسون الالات (ظ، الدواب) و اوساط التاس و متاع البد و من یسعی فی امور التاس و یحتل لهم، ع. ۸ - طعمیان، خد.
- ۹ - چون طاوس گندم گون باسیری، س. ۱۰ - گونه‌های، خ.
- ۱۱ - بر یاسبان، حص. و بدل آخره علی العیان و من تخرج احدا هم و الملاحون، ع.

نام بر جها	دلالت هر برجی بر جایگاهها
حمل	صحرا بها و جایگاه چریدن کوسپندان و خانه‌ها، صنّاع گوهر و جای که دروی آتش بکار دارند و آرامگاههای دزدان و خانه‌های بچوپ پوشیده. ^۱
ثور	آنچه نزدیک کوه بود و بستانها و جایگاههای گیاه و انبار های طعام و جایهای پیلان و گاوان. ^۲
جوزا	کوهها و تلّها و توده‌ها و جای صیّادان و صید گاههای بر لب آب و جای بازیگران و مقامران و خنیاگران و کوشکهای ملکان. ^۳
سرطان	خزینہ های آب ^۴ و نیستانها و لبهای آب ^۵ و جای کشت و درخت و مغ جویها ^۶ و جایگاههای عبادت.
اسد	کوهها و قلعه‌ها و بنایها، بلند و کوشکها، ملوک و بیابانها و سنگ ریزه‌ها و زمینهای شیرناک. ^۷
سنبله	دیوانها و تنّزه گاهها ^۸ و خانه زنان و آن لہوگران و جای خرمن و هرزمینی که اندروی کشت کنند. ^۹
میزان	مَرکت‌ها ^{۱۰} و خانه‌های عبادت و کوشکها و آبادانی و جای شکار و اشکره و رصد گاههای بلند و دشت و بستانها [و جای خرما، بنان و سر کوهها] که بر آن کشت کنند ^{۱۱} .
عقرب	جایها، پلید و آبریزهای بد و زندانها ^{۱۲} و جایگاه اندوه و ماتم و شیون و سولاخهای کژدم ^{۱۳} و ویرانه‌ها و مزبله‌ها و جای رز و توت بنان ^{۱۴} .
قوس	دشتهای هموار و عبادتگاههای مغان و کلیسیاها و جای سلیح ^{۱۵} و ستورگاه کاوان و جایهای بصاروج کرده ^{۱۶} و بستانها که آب دیر پذیرند و دیر بدیر یابند ^{۱۷} .
جدی	کوشکها و صاروجهای کهن و آرامگاه کشتیها و جای غریبان و آتش افروختن. و جایگاه گریستن و خفتن گاه بندکان و جایهای سگ و روباه و دلیل است اوّلش بر ریک و سنگ و دولابها و کردابها ^{۱۸} .

نام برجها	دلالت هر برجی بر جایگاهها
دلو	جایهای آب روان و ایستاده و آنجا که اندرو آتش بکار برند همچون کرمابه‌ها ^{۱۹} . و خانه مغان و خانه‌های سیکی فروشان و روسپی خانه‌ها و کاریزها و آنچه کنند بتمبر ^{۲۰} و جای مرغان.
حوت	جایگاه فریشتگان و عابدان و هیربدان ^{۲۱} و جای گریستن و نیستان ^{۲۲} و لب آب ایستاده و شورستان و هرچ شور است ^{۲۳} و خزینه‌ها.

۱ - صجراها و چرا گلهای ستوران و خانه‌های خوب نقش و گوهرهایی که بآتش بروی کار کنند و آرامگاه دزدان و خانه‌های سیاه. خ. و خانه صنّاع گوهر و آنك بآتش کار کنند الخ، س. الصّحاری و مراعی الفتن و اما كن صنّاع الجواهر و معالجی الثّار و ماوی اللّصوص و البیوت المسقّفة بالغشب، ع. ۲ - و جایهای گاو و بیل خانه‌ها، خ. ۳ - س (ملکان) ندارد. ملوك، خ. ۴ - آبگیرها، حص. س، بتحریف (جویه‌ها آب).

۵ - لب آب، خ. ۶ - و زرفی جویها، خ. و مفی جویها، س. ۷ - شوره ناك، خ. تحریف است اولاً بدلیل نسخه‌های قدیم و ثانیاً بقرینه نسخ عربی «الارضون التّسعة» که در نسخه‌ها بتحریف (الشّبهه) نوشته است. و اَرْضٌ مُّسْتَعَةٌ بسین و عین بی نقطه بوزن مَرَحَلَه زمینی است که ددگان و درندگان بسیار در آن باشد، همچون (مَذَابِه) بمعنی زمین کرک ناك. (رجوع شود به الکتاب سیبویه در بابی که مخصوص باین صیغه نوشته است) و کلمه شیر در عبارات استاد ما بقرینه مقایسه بانسخ عربی مکرّر بجای مطلق ددگان آمده است. در جدول (دلالتشان بر گوناگون جانور) نیز بجای شیران آموخته در عربی السّباع الصّائده دارد.

أما مُسْبِغَه بصیغه اسم فاعل از باب اِفعال بمعنی صیوروت که لازم است نه متعدی بدان معنی که در کتاب المنجد مینویسد «أَسْبَغَ الْمَكَانُ ای كَثُرَ فِيهِ السَّبِغُ» در کتب معتبر همچون صحاح اللغة و قاموس ضبط نشده است. ولكن در تاج العروس جزو مستدرکات این ماده میگوید «أسبغت الطريق كثر فيها السباع» بهر حال اگر مقصود استاد زمین شوره ناك و شورستان بودی (السَّبِغَةُ) یا (المُسْبِغَةُ) فرمودی. وثالثاً در هیچك از کتب احکام نجوم که استادان فن نوشته اند زمین شوره زار جزو مدلولات و منسوبات برج اسد نیست. مثلاً در کفایة التّعلیم که در سال ۱۱۶۵ هجری تألیف شده و اقتباس گونه‌ای از کتاب التفهیم است در صفت اسد و مدلولات این برج مینویسد «و از جایها کوهها و بناهای بلند و نشست گاه پادشاهان و بیابانهای مخوف از شیر و جز آن».

۸ - تیره گاهها، خد. تحریف است. نره گاهها، حص. ۹ - و زمینهای کشتمند، حص. الدّواوین و المُنْتَرَهات و منازل النّساء و النّهایین و البنادر (س: البیادر) و کلّ ارض یرع فيها (س: یرزع فيها)، ع.

(بقیه در ذیل صحنه ۳۳۶)

نام برجها	دلالت هر برجی بر شهرها و ناحیتها
حمل	بابل و فارس و فلسطین و آذربادگان ^۱ و الان.
ثور	سواد عراق و هر دو ماه ^۲ و همدان و کردان کوه و مدین ^۳ و جزیره قبرس و اسکندریه و قسطنطنیه و عثمان و ری ^۴ و فرغانه. و اورا انبازی است اندر هری و سیستان.
جوزا	مصر و شهرهای برقه و ارمینیه و کرکان و گیلان و برجان و موقان. و اورا شرکت است اندر اصفهان و کرمان.
سرطان	آنچه از آن سوی موقان است از ارمینیه خرد و بهری افریقیه ^۵ و هجر و بحرین و دیبل و مرو ^۶ و مشرق ^۷ خراسان. و اورا شرکت است اندر بلخ و آذربادگان ^۸ .
اسد	ترك تا بیا جوج و مأجوج و سپری شدن آبادانی آنجا. و عسقلان و بیت المقدس و نصیبین و مداین و ملطیه و میسان و مکران و دیلم و ابرشهر و طوس و سغد و ترمذ.
سنبله	اندلس و شام و جزیره افریطی ^۹ و فرات و جزیره و جرامقه ^{۱۰} . و دار مملکت حبشه و صنعا و کوفه و آنچه از شهرهای پارس سوی کرمان است و سیستان تا بکرانه های سند.
میزان	روم تا بافریقیه و صید مصر تا بکرانه حبشه و انطاکیه و کشمیر و ختن و طرسوس و مکه و طالقان و بلخ و تخارستان و هری و سیستان و کابل و چین و کرمان ^{۱۱} .
عقرب	زمین حجاز و باده عرب تا بمن و مدینه و طنجه و قباد و قبا و خزروری ^{۱۲} و کومش و آمل و ساری و نهاوند و نهر و ان. و اورا اندر سغد شرکت است.
قوس	جبل و دینور و اصفهان و بغداد و ری و دباوند ^{۱۳} و دربند خزران و گندی شاپور ^{۱۴} و شرکت دارد اندر بخارا و کرکان و کرانه دریای ارمینیه و بربر تا مغرب ^{۱۵} .

نام برجها	دلالت هر برجی بر شهرها و ناحیت ها
جدی	مکران و سند و جوی مهران و میانه دریای عمان تا هندوستان و چین و مشرق و زمین روم و اهواز و اصطخر .
دلو	سوادتا ناحیت کوه و ناحیتها کوفه و کرانه حجاز و زمین قبطیان و مغرب سندیان و اورا شرکت است اندر پارس .
حوت	طبرستان و آنچ از گرگان سوی شمال است . و بخارا و سمرقند . و او را شرکت است اندر روم و قلیقلا تا بشام . و جزیره و مصر و اسکندریه و دریای یمن و مشرق زمین هندوان ^{۱۶} .

(بقیه از ذیل صفحه ۳۳۴ و ۳۳۵)

- ۱۰ - مسجدما ، خ . ۱۱ - ازروی (حص) و (خ) و بقرینه (ع) افزوده شد « و الصحاری و البساتین و ارض الشعاع و رؤس الجبال التي تزرع عليها » .
- ۱۲ - و آبریزهای ایران ، خ . المواضع القذرة و مسايل المياه الفاسدة و السجون ، ع .
- ۱۳ - سولاخهای خزندگان ، خ . اجرا العقارب ، ع .
- ۱۴ - و بیرانها و جای دزدان ، حص . و ویرانها و جای دزدان و تووینان ، خ . تحریف شده (جای رز و تود بنان) . ومواضع الکرم و الثوت ، ع . و بیرانها و جای رز و تور نیان ، س . تحریف (تود بنان) ۱۵ - سلاح ، س . ۱۶ - و خانه های صاروج کرده ، خ .
- ۱۷ - و بستانها که دیریدید یابند ، خ . تحریف (دیریدیر) .
- ۱۸ - برج جدی بقول احکامیان نیمه اولش بهیمی است و نیمه آخرش طبری . همچون قوس که نیمه اولش انسی و نیمه آخرش بهیمی است . و از این جهت گویند که هر نیمه را دلالتی است مخصوص ع ، مدلولات این برج را بدین عبارت ختم کرده است « و يدلّ اوله على الرمل والصخر » . خ . جمله آخرش این است ، و بودنش دلیل است بر سنگ و ریک بر دولاب و گردابها ، حص ، اصلا این جمله را ندارد و عبارتش اینطور ختم میشود : و موضع غریبان و دولابها . صحیح همانست که در متن نوشته ایم .
- ۱۹ - و آنچ اندرو آتش بکار برند و خانه مرغان و جای مرغان ، خد . ظاهر امرغان اول تحریف (مغان) است .
- ۲۰ - و آنچ تیر کنند ، حص . و ما يحفر بالماول ، ع . ۲۱ - هریدان ، خد .
- ۲۲ - و نیستانها ، س . و بستانها ، خ . ومواضع البكاء و الآجام و سواحل الماء الرّاكد و السباح و الماء المالح (والانصح ملح) و الغرائن ، ع .
- ۲۳ - و هرچ از آب شور است ، حص .

۱ - آذربایجان ، خد . آذربادجان ، س . ۲ - و ماهین ، خ .

۳ - و کردکوه و مداین و گرگان ، خد . و الاكراد الجليتون (جل : و الجليتون) و مدین و جزیره

قبرس ، ع . ۴ - ع (ری) ندارد . ۵ - و برخی از افریقیه ، خ .

(بقیه در ذیل صفحه ۳۳۸)

نام بر جها	دلالت هر برجی بر گوهرها و کالۀ خانه ها ^۱
حمل	مس و آهن و اسرب و خودها و افسرها و تاجها و کمرها .
ثور	جامۀ پشم و موی و طوقها و قلاده ها . و میوۀ ^۲ شیرین و روغن ^۳ و تخم کتان و معصرۀ ^۴ .
جوزا	دست فرنجن ها ^۵ و دست بندها و درم و دینار و عطر و طنبور و بریط و آلات نای زدن .
سرطان	کرنج و نیشکر ^۶ و آنچ بدین ماند .
اسد	زره ها و جوشنها و جامه های ریخته مرتفع ^۷ و آنچ باتش کنند . و زر و سیم و یاقوت و زبرجد .
سنبله	سیماب و حدوب و تره ها و تخمهای مستعمل .
میزان	ابریشم ^۸ و بریط و طنبور و چنگ و جفانه و آنچ بدین ماند .
عقرب	جوهرهای آبی چون مرجان . و داروها و نوشادر و جامه های آب و آنچ باتش کنند .
قوس	ارزیز و زر و هر چیز که مرگب است چون تیر و رمح و نیم لنگ و سلاح ^۹ . و سفال و خشت پخته و آهک .
جدی	کچ و خشت پخته ^{۱۰} و آهک و سفالها و آنچ بدین ماند .
دلو	آلتها و آب آوردن و خانه ها ^{۱۱} بر آوردن و جایها کندن و درختان نشانیدن .

نام برجها	دلالت هر برجی بر گوهرها و کالاهای خانه ها
حوت	آنچه از جنس آب است چون مروارید و صدف و مرجان و نعلین ها .

(بقیه از ذیل صفحه ۳۳۶)

- ۶ - رسم الخط قدیم مرواروذ . و اردیبل و مروود ، س . ۷ - و شرقی ، خ .
 - ۸ - آذربایجان ، خد . آذربادجان ، س . ۹ - افریطی ، حص . یعنی جزیره افریطس .
 - ۱۰ - خرامقه ، خد . جزیره حرامقه ، حص . مرآقه ، خ ؟ = جرامقه . ع ، و الجزیره و الحرامقه .
 - ۱۱ - خد (و چین و کرمان) ندارد . ع ، و الصین و کرمان .
 - ۱۲ - و قباد و قاقلیا و ری و حزر ، خد . و قباد و قلبای و خزروری ، حص . و قباد و طنجه و قباد و الخزر و الری ، ع . ۱۳ - دباوند ، حص . دماوند ، خ . هر سه کلمه صحیح است .
 - ۱۴ - جندی شاپور ، حص . کندوشاور ، خد . کندی و شاپور ، س . جندی شاپور ، ع .
 - ۱۵ - س ، و اورا اندر طخارستان و گرگان شرکست و کرانه دریا ، آخ . خد (و بربر تا مغرب) ندارد . و شواطی بحر ارمینیّه و بربر الی المغرب ، ع .
 - ۱۶ - هندوستان ، حص . خ . و مشرق و زمین هندوان ، س . و شرقی ارض الهند ، ع .
- ۱ - کالای خانه ، حص . آنچه در این جدول از درختان و گیاهان اتفاقاً در همه نسخ فارسی آمده همه را در نسخه عربی در جدول اشجار و نباتات آورده و در جدول جواهر و ااث چیزی برابر سلطان ننوشته است . و بدین نکته باید توجه داشت که درخت و گیاه از دو جنبه مدلول بروج و کواکب است یکی از نظر خوردنی و مورد استعمال اهل خانه بودن و دیگر از نظر پرورش خود درخت و گیاه بالذات . و از اینجهت است که امثال برنج و گندم و بزرک از هردو جنبه در نظر احکامبان مدلول بروج و ستارگان است .
- ۲ - میوهاء ، حص . ۳ - روغم ، خد .
 - ۴ - معصفر یا عصفر بمعنی بهرمان و کاژیره یا کاجیره است که آنرا کافشه نیز گویند . و گل کاریزه را بتازی احریض خوانند .
 - ۵ - برنجین ها ، خ . س . ۶ - برنج و نی و شکر ، س . الارز و قصب السكر ، ع .
 - ۷ - جامه ریخته مرتفع ، س . جامه های مرتفع ، خ . ۸ - فریشم ، س . ۹ - سلج ، خ .
 - ۱۰ - پیارسی قدیم ، آگوره (آجر) . خد ، کرج و خشت ریخته ، س ، مقابل جدی چیزی ننوشته است . ۱۱ - و کانها ، س .

نام برجها	دلالت هر برجی بر کونا کون جانور
حمل	هرچ کفشك دارد وحشی و خانگی چون بز و کوسفند و نخجیر و کوزن.
ثور	گاؤ و کوساله و پیل و آهو و آن جانوران که بامردم خوك کنند ^۱ .
جوزا	مرغان خانگی و آنچه بامردم خوك کند. و خران و ماران باسرون ^۲ .
سرطان	خزندگان و جانوران آبی ^۳ و آنچه بسیار پای دارد دشتی چون خبز دو و خرچنگ و کریشه ^۴ .
اسد	اسبان صعب ^۵ و شیران آموخته. و هرچ چنگال دارد و ماران سیاه ^۶ .
سنبله	عگه و سیاه کلاغ و بلبل و گنجشك و طوطی و ماران بزرگ.
میزان	مرغ و پلنگ و خر و خرس و آنچه بدین ماند ^۷ .
عقرب	خزندگان و جانور آبی و دده زیانکار و بسیار پایها چون ^۸ کژدم و زنبور.
قوس	'جمله' برج بر 'سم داران و خاصه اسپ و استر و خر. و اندرو نیز دلالت است ^۹ بر مرغان و خزندگان.
جدی	بزغاله و بره و هرچ بعراعی بود. و دلالت کند بر ملخ و بوزنه و جنبندگان ^{۱۰} .
دلو	دوپایان و کرکس و آله ^{۱۱} و سگ آبی و موش دوپای و سنجاب و سمور و مرغ آبی و خاصه سیاه.

نام برجها	دلالت هر برجی بر گوناگون جانور
حوت	مرغ و ماهی و دد گیان آبی ^{۱۲} و مار و کژدم و آنچ بدین ماند.

- ۱ - خو کنند ، خ . س . خوک ، بواو معدوله از لغات فارسی پهلوی است بمعنی خوی و اُلفت و در نسخ قدیم این کتاب مکرر آمده است .
- ۲ - مار باسرون ، خد . سرو ، خ . سرون و سرو هردو بمعنی شاخ گاو و گوسپند و امثال آنها آمده است .
- ۳ - جانور آبی ، خد . خزنده و جانور آبی ، س .
- ۴ - کریسه ، خد . کریشه و کریسه (سام ابرص) هردو صحیح است بقانون تبدیل سین و شین فارسی همچون دشت و دست و گریاسه و گریاشه و کرباسو و کرباشو .
- ۵ - خ (صعب) ندارد . الافراس الطیبة (ظ : الصعبة) والسباع الصارية (ظ : الصائدة) ، ع .
- ۶ - در کفایة التعلیم مینویسد « و از جانوران ددگان و مرغان شکارکن و اسبان بارور و شیران آموخته و هر چه چنگال دارد و ماران سیاه » .
- ۷ - خ (وخرس و آنچ بدین ماند) ندارد . در حاشیه حص (و خروس) .
- ۸ - جن ، خد . خزندگان و جانوران آب آبخ ، حص .
- ۹ - دلیل است ، خد . ۱۰ - و دلالت کند بر جفیدگان و ملخ و بوزنه ، حص .
- ۱۱ - واله یعنی عقاب ، خ . ۱۲ - س : (آبی) در اینجا و (آنچ بدین ماند) در آخر ندارد .

برجها	دلالتشان بر درخت و گیاه	دلالتشان بر آب و باد و آتوها
حمل	هر کشتی که آب نیابد و آنک تخم ندارد ^۱ و نشاندنیها ^۲	آتوها که بکار دارند [وز حال هوا باران و تندر و اندک سرما]
ثور	درختان دراز و میوه های شیرین	[گرمای اندک و جستن بادها] ^۳
جوزا	درختان دراز میانه ^۴	دشت و بادهای خوش و روانهای ^۵ جانوران
سرطان	درختان دراز ^۶ و گرنج و نیشکر	آب خوش و بارانها و آبی که بسیار جنبد ^۷ و آنچه از آسمان فرود آید
اسد	کشتهای پراکنده ^۸ و نشاندنیها	رودهای صعب رَو و سخت و آتوها پنهان بزمین و سنگ پرورنده آنچه بزمین است و تاریکی هوا ^۹ .
سنبله	[درختان ^{۱۰} خردوز گیاهها آنچه تخم دارد و حبوب و تره ها و تخمها که بکار دارند] ^{۱۱}	هر آبی ^{۱۱} که روان است
میزان	'خرما' بنان ^{۱۲} و درختان بلند و آنچه پر میوه بود و آنچه بر سر کوه بکارند ^{۱۳}	بادها که درختان را گشنی کنند و میوه را بزرگ کنند و بیزانند ^{۱۴} . و بر تاریکی هوا دلیل است.
عقرب	بر درختهای میانه	آبهای روان و جویها و سیلها و کاریز و گل سیاه و غرقه شدن و آنچه معجون کنداز گل ^{۱۵}
قوس	کشت و گیاه و مانده این و آنچه تخم ندارد و نه میوه ^{۱۶}	جویها ^{۱۷} و آتوها غریزی اندر تن جانوران

برجها	دلالتشان بر درخت و گیاه	دلالتشان بر آب و باد و آتوها
جدی	درختان دراز چون ساج و آبنوس وهلیله و بلیله ^{۱۸}	[سردی و تاریکی هوا]
دلو	بر پنبه و شکر و به و سیب و شفتالو و آلو و زرد آلو ^{۱۹}	آبهای روان و دریایها و آن بادها که دریا را بشورانند و درخت بر کند و گیاه تباه کند و هوا سرد کند ^{۲۰}
حوت	بر صندل و کافور و بان ^{۲۱} و میوه‌های خوش . و نیمهٔ پسین بر درختان میانه	آبهای ایستاده و دریا کها ^{۲۲} [و ز حال هوا بر انگیختن بادها]

- ۱ - نباید که تخم ندارد ، خد . کشتهای بی آب و نبات بی تخم ، خ . کل حرث قل مأوها والنبات الذی لا یزر له ، ع . ۲ - خد (و نشاندنی‌ها) ندارد .
- ۳ - عبارت میان دو نشان اینجا و در باقی جدول آب و باد و آتش در هیچکدام از نسخ فارسی و عربی این کتاب که در دسترس بود وجود ندارد و شاید اصلا وجود نداشته است زیرا بعضی بروج و کواکب را از بعضی مدلولات بهری نیست اما نگارنده با احتمال اینکه در اصل چیزی بوده و از این نسخه‌ها افتاده است از روی کتب معتبر این فن الحاق کرد . ۴ - دراز و میانه ، خ .
- ۵ - و زاویه‌ها ، حص . و نام‌ویهای ، خ . هر دو نسخه تحریف است . الفضل والریاح الطیبة و ارواح الحیوان ، ع . ۶ - سه نسخهٔ فارسی اینجا موافق و با (ع) مخالف است ، الاشجار المعتدلة و الارز و قصب السکر . در کتب دیگر نجوم هم مدلول جوزا را درختان میانه بالا نوشته اند .
- ۷ - آب خوش و بارانها و آسیا و آبهای روان ، حص . خ . المياه العذبة و الامطار الکثیرة الحركة و ما ینزل من السماء ، ع . ۸ - کشتهای تخم افکندنی و کشتنی ، حص . خ .
- ۹ - رود های صعب و آتشیهای پنهان زمین و آنچه بر زمین است تاریکی ، خ .
- ۱۰ - در سه نسخه مقابل سنبله (خُرماتنان) الخ و مقابل میزان (درختان میانه) . و مقابل عقرب (خد) درختهای میانه و (حص) و (خ) گشت و گیا و آنچه تخم و میوه ندارد . و در مقابل قوس همگی (گشت و گیاه و آنچه تخم و میوه ندارد) نوشته اند و نظیر این اختلاف در بعضی دیگر جداول هم وجود دارد . و اینکه نگارنده مقابل سنبله الحاق کرد چند دلیل دارد از جمله نوشته های خود استاد پیش از این جدول در جدول گوهرها و کاله خانه‌ها و جدول جایگاهها . و همچنین آنچه پس از این درمثنیها صریح میفرماید (سنبله را آنچه تخم دارد و درخت او خرد بود) . و دلیل دیگرش نوشته های دیگر کتب معتبر نجوم و احکام است که استادما از آنها یا آنها از استاد ما نقل و اقتباس کرده اند . و احتمال (بقیه در ذیل صفحه ۳۴۳)

میرود که مقابل سنبله در نسخه اصل یا خالی بوده و نسخ مطالب را پس و پیش نوشته اند یا عبارتسی نظایر آنچه نوشتیم سقط شده است و گرنه نوشته های این کتاب با کتب دیگر سهل است بایکدیگر هم متناقض خواهد بود والله العالم .

۱۱ - هر هوایی ، خ . کل ماجری (؟ : ماه جری) ، ع .

۱۲ - خرما بن ، خد .

۱۳ - خد (و آنچ بر سر کوه بکارند) ندارد . وما یزرع فی رؤوس الجبال ، ع .

۱۴ - بادها که درخت را پیرو راند و میوه را بزرگ کند و بیزاند ، خ . حص . و عبارت بعد در این دو نسخه نیست . ۱۵ - ونیز باران و تندر و درخش از مدلولات عقرب است .

۱۶ - تخم و میوه ندارد ، حص . العجل والحرب (ظ : الحقل والحرث) وما شبهه من الثبات و مالا نموله (ظ : مالا ثمر له) ولا بزر ، ع . ۱۷ - بویها ، حص . خ . الانهار والنیران القریزیة فی ابدان الحيوانات ، ع . ۱۸ - آبنوس و داروی خشاک ، حص . خاشاک ، خ .

۱۹ - حص . خ . مدلولات این برج را (پنبه و شکر و میوه دار و صندل) و حوت را (میوه های خوش و نیمه ییشین بردختان میانه) نوشته اند . تحریف و تغلیط است . ع ، هم این تغلیط را کرده و برای سه برج آخر کلماتی مغلو ط پی در پی نوشته است که معلوم نیست کدام یکدام تعلق دارد : الاشجار - الطوال کالساح (ظ : کالساج) والابنوس والاهلیج . . . الامطار (ظ : القطن . ؟ : الافطان) والسكر والمعاح والحوح والسمسم والاحاحی والصدی (ظ : اللقاح والغوخ والشمش والاجصاص والصندل) والبان وانواع الانمار الطیبة و یدل بنصفه الاخیر علی الاشجار الممتدة الطول .

آنچه در متن نوشته ایم موافق قدیمترین نسخ فارسی و مطابق مأخذ معتبر احکام نجوم است . س : مقابل حمل و ثور چیزی ندارد و برای جوزا (درختان دراز) و برای سرطان (درختان دراز و میانه) و برای اسد (درختان دراز) و برای سنبله (هر کشتی که بپرا کنند و زمینش بکارند و نشاندن آنها) و برای میزان (خرما بنان و درختان بلند و آنچ بر سر کوه بکارند) و عقرب را (درخت های میانه) نوشته و برابر قوس چیزی ندارد و برای جدی (کشت و گیاه و مانند این و آنچ تخم ندارد و نه میوه) و برابر دلو (درختان چون ساج دراز و آبنوس و هلیله و بلبله) و برابر حوت (پنبه و شکر . . . درختان میانه) نوشته است .

۲۰ - سخت سرد کند ، س . دریاها و آبهای روان که در بارا بشوراند و درخت بکند و گیاه تپاه کند و هوا ببرد ، خ . المياه الجارية ومن الرياح لعواصف المنزه (ظ : المئيرة) القاطمة للاشجار المفسدة للثبات والهواء الشدید البرد ، ع .

۲۱ - خد (بان) ندارد .

۲۲ - خد ، و دریا ، حص ، این کلمه را اصلا ندارد ، خ ، و دورنا که ، تحریف دریا اکها . المياه الراکدة والبحیرات ، ع .

جدول سال و ماه و روز و ساعات

ک	ج	س	ن	ا	ی
حمل	پانزده	پانزده	سه	سه	سی و هفت و نیم
ثور	هشت	هشت	یکی	شانزده	بیست
جوزا	بیست	بیست	چهار ^۲	چهار	پنجاه
سرطان	بیست و پنج	بیست و پنج	پنج	پنج	شست و دو و نیم
اسد	نوزده	نوزده	سه	بیست و سه	چهل و هفت و نیم
سنبله	بیست	بیست	چهار	چهار	پنجاه
میزان	هشت	هشت	یکی	شانزده	بیست
عقرب	پانزده	پانزده	سه	سه	سی و هفت و نیم
قوس	دوازده	دوازده	دو	دوازده	سی ^۲
جدی	بیست و هفت	بیست و هفت	پنج	پانزده	شست و هفت و نیم ^۴
دلو	سی	سی	شش	شش	پنجاه و پنج ^۵
حوت	دوازده	دوازده	دو	دوازده	سی

- ۱ - این ستون از جدول سال و ماه و روز در همه نسخ عربی و در نسخه های فارسی در (خ) و (س) وجود دارد.
- ۲ - چهارده ، خ . تعریف است هم بدلیل نسخ فارسی و عربی و هم بقواعد فنی .
- ۳ - ع ، ۱ ، ۳۷ تعریف است .
- ۴ - بیست و هفتم و نیم ، خد . تعریف است هم بقرینه (س) و (ع) و هم بقواعد فنی .
- ۵ - ط ، بقرینه (ع) هفتاد و پنج .

فصل - در حالهای بروج يك با دیگر

پس اکنون حالهای بروج بگویم يك با دیگر . ازيراك مرگب همیشه از پس بسط بود^۱.

نكرستن و ناكترستن هر برجی كه خواهی از برجها نكرستن او سوی برج سيوم ازو بتوالی بروج^۲ و سوی برج يازدهم^۳ تسديس خوانند . زیراك میان او و میان آن برج ، دو برج است . و دوم از دوازدهم بشش يك بود^۴ . و میان هر درجه یی ازو و میان همنام آن درجه بشمار اندر برج سيوم و يازدهم همین مقدار^۵ باشد شست^۶ درجه . و این تسديس را كه بسيوم^۷ باشد تسديس چپ خوانند . و آنرا كه بيازدهم^۸ باشد تسديس راست خوانند . و نیز هر برجی نكریده^۹ است سوی چهارم^{۱۰} بتريبع چپ ، و سوی دهمش بتريبع راست . زیراك میان هر دوسه برج است . و سه چهاريك دوازده بود^{۱۱} . و نیز هر برجی نكریده^{۱۲} است سوی پنجمش بتثليث چپ و سوی نهمش بتثليث راست . زیراك میان هر دو چهار برج است . و چهار از دوازده سه يك بود . و نیز هر برجی بهفتمش همی نكرد از مقابله ، و میانشان شش برج بود آنك نیمه فلك اند^{۱۳} . و جمله این برجها كه بایشان برج همی نكرد هفت است . و آنرا مرتبطه خوانند آي بنكرستن يك از دیگر بسته . فاما آن برجها كه نینند چهاراند ، دو بپهلوی^{۱۴} و دو دیگر بپهلوی مقابله^{۱۵} او . و آن دوم و ششم و هشتم و دوازدهم اند

۱ - یعنی علت اینکه نخست احوال يك بروج را و سپس احوال آنها را نسبت بيكدیگر گفته ایم آنست بسط را بر مرگب تقدم بالطبع است .

۲ - البروج ، حص . ۳ - خ (برج) ندارد . ۴ - و دوازدهم از دوازده شش يك باشد ، حص .

۵ - برج سيوم باشد و دوازدهم همین مقدار ، حص . خ . هر دو نسخه تعریف است .

۶ - شست ، حص . ۷ - كه سیم ، خ . ۸ - يازدهم ، س .

۹ - نكرنده ، حص . ۱۰ - چهارمین ، خد . ۱۱ - باشد ، حص .

۱۲ - نكرنده ، حص . ۱۳ - بود كه نیمه فلك است ، خ .

۱۴ - بپهلوی او ، حص . ۱۵ - بپهلوی و مقابله او ، س .

ازو^۱. و اینان را ساقط خوانند آی افتاده .

پس مقدار تسدیس همیشه شست درجه است سوی چپ و سوی راست . و مقدار تربیع نود درجه . و مقدار تثلیث صدویست درجه . و مقدار مقابله صدو هشتاد درجه .
 کدامند برجهایك با آن برجهایك را از تسدیس و تثلیث همی بینند دوستی دیگر دوست و دشمن^۲ میان ایشان هست^۳ . و آن برجهایك نگرستانشان از تربیع است آنند که میانشان کراهیت و بغض است^۴ . و هر چ از مقابله نگرند میانشان دشمنانگی بود . و مثال بر برج^۵ حل کنیم . پس جوزا و دلو بر تسدیس او اند ، و اسد و قوس بر تثلیثش . پس حل این برجهایك را دوست دارد و ایشان او را دوست دارند . و سرطان و جدی بر تربیع او اند . پس از ایشان بر او کراهیت است و برایشان از وی^۶ . و میزان بر مقابله اوست . پس يك مر دیگر را^۷ دشمن اند و برجهای ساقط او فتاده از نگرستن سوی حمل چهار اند ، ثور که دوم است و سنبله که ششم است و عقرب هشتم و حوت دوازدهم^۸ .

مرتبهای نگرستن قویترین مجامعه است که هم برج بود . و سپس او مقابله ، و چگونست^۹ سپس او تربیع راست ، آنگاه تربیع چپ ، آنکه تثلیث راست ، آنکه تثلیث چپ . و تثلیث از همه سست تر است و چپ از راست ضعیفتر . و چون دو نگرستن بود آنك قویتر است ضعیف را باطل کند یا سست و نیروش ببرد^{۱۰} .

- ۱ - دوازدهم است ، خ .
- ۲ - برجهایك که با دیگر دوستی و دشمنی دارند ، حص .
- ۳ - میان ایشان دوستی است ، حص .
- ۴ - تعصب است ، حص . تحریف .
- ۵ - از برج ، خ . و نجعل المثال علی العمل ، ع .
- ۶ - پس از او بر ایشان کراهیت است و از ایشان بر او ، حص . هر دو نسخه در معنی یکی است
- ۷ - هر دو مر یکدیگر را ، حص .
- ۸ - و عقرب که هشتم است و حوت که دوازدهم است ، حص .
- ۹ - نگرستن چگونه است ، حص .
- ۱۰ - آنك قویتر است ضعیفتر را سست کند و قوتش ببرد ، حص .

هندوان هم براینند^۱ ایشان بیرخی موافق اند و بیرخی مخالف اند^۲. اما اتفاق بنظر
 یانی مقابله و هردو تریدع و هردو تثلیث است. و بدیگر خلاف
 کنند و گویند برج بسومش همی نکرد و سوم سوی او نکرد. و نیز برج بشمش
 نکرد و ششمش بدو همی نکرد^۳. و نیز برج سوی هشتمش^۴ همی نکرد و هشتم بدو
 نکرد. و بحامعت را نظر^۵ نام نکنند و گویند کسی که ایستاده بود راست از
 خویشتن هیچ چیز نبیند. و اما بمرتبہ های نکرستن گویند که سوی سوم و دهم
 چهاریک نظر است. و سوی پنجم^۶ و نهم نیم نظر است. و سوی چهارم و هشتم
 سه چهاریک نظر است. و برج دوم و دوازدهم ساقطاند از وی اوفتاده و نیز او از
 ایشان اوفتاده^۷.

برجهارا هیچ موافقت هست هردو برجی که مدار ایشان یکدیگر را راست بود و ازین مدارها
 که بجای نکرستن کار کنند یکی بشمال و دیگر^۸ بجنوب، ایشانرا مُتَّفَقٌ فِی الْقُوَّةِ خوانند
 خوانند آی که اتفاقشان بقوت است. زیراك ساعات روز هریکی از آن دو برج راست
 باشد مر ساعات شب دیگر را. و مطالع هردو بهمہ شهرها یکی باشند^۹. و آن چون
 حل و حوت است و چون^{۱۰} ثور بادلو. و باقی برین قیاس.
 و این اتفاق اندر درجه های ایشان با شکونه بود. زیراك نخستین درجه از

۱ - هندوان برین هستند، حص.

۲ - س (اند) ندارد.

۳ - و بشمش نکرد و ششم سوی او می نکرد، حص. و هو ایضاً لا ينظر الی ساده و سادسه ينظر
 الیه، ع. ۴ - هشتم، خ.

۵ - خد (نظر) ندارد. و لا یستون المجامعة نظراً و یزعمون ان الانسان الواقف باستواء لایری شیئا
 من بدنه، ع.

۶ - وسیم و پنجم، حص، خ. تحریف است. و الی خامسه و تاسعه، ع.

۷ - ساقط اند از وی و او از ایشان، حص.

۸ - و یکی، خ. ۹ - باشد، حص. ۱۰ - خد (است و چون) ندارد.

حل با درجهٔ پسین از حوت متفق است بقوت . و درجهٔ دهم از حل با درجهٔ بیستم از حوت ، یکی راست می‌فراید و دیگر با شکونه می‌کاهد .

و هردو برجی که مدار ایشان یکی است یا بشمال و یا بجنوب ^۱ ایشانرا **مُتَّفِقٌ فِي الطَّرِيقَةِ** خوانند ، آی که اتفاق ایشان اندر یکی راه است و بر یکی راه روند و ساعات روزِ هردو برج راست باشند و همچنان ساعات شب . و هردو مطالع ^۲ ایشان بفلک مستقیم راست بود ^۳ . و این چون جوزا با سرطان و ثور با اسد ^۴ .

و این اتفاق نیز اندر درجه‌های ایشان هم بر باشکونگی است . که درجهٔ نخستین از سرطان با درجهٔ پسین از جوزا متفق است بطریقت ، و درجهٔ دهم از سرطان با درجهٔ بیستم از جوزا . و این دو معنی را اندر کتابها نامهای گوناگون یافته می‌شود . و باکی نیست

۱ - و یا جنوب ، خد . بشمال یا بجنوب ، س .

۲ - ساعات شبِ هردو و مطالع ، حص . و ساعاتِ نهار کُل واحد منهما مُساوِ ساعاتِ نهار الاُخرو كذلك ساعاتُ اللَّیْلِ و مطالعهما فی الفلک المستقیم متساویةٌ ، ع . مقصود استاد اشارتی است بدان قاعده که در مبحث مطالع و مغارب در حاشیهٔ ص ۲۰۳ گفته شد : مجموع مطالع دوجزو که بعدشان از نقطهٔ انقلاب یکی باشد همچند مطالع آنهاست بفلک مستقیم . ۳ - باشد ، خ .

۴ - ارتباط و پیوستگی و نظر کواکب را نسبت یکدیگر در فنّ **تنجیم الاتصال** خوانند . و اتصال دو قسم است یکی **اتصال نظر** و دیگر **اتصال محل** . اما اتصال نظر عبارت است از نظرات پنجگانه ، قران یعنی فراهم آمدن دو ستارهٔ بیک درجه و یک دقیقه از برجی و آنرا **مقارنه** و **هجاسده** و **هجامعه** نیز گویند . و قران ماه و آفتاب را بخصوص **اجتماع** خوانند . و تلبث و تربیع و تسدیس و مقابله .

اما اتصال محل که آنرا **اتصال طبع** و اتصال طبعی و طبیعی نیز گویند دو قسم است : یکی **مُتَّفِقٌ فِي الْقُوَّةِ** و دیگر **مُتَّفِقٌ فِي الطَّرِيقَةِ** . و بطور کلی هردو قسم را **موافقت** خوانند اما اتفاق در قوت آنست که دوری دوجزو از سر حل یا سر میزان برابر باشد مانند دهم درجهٔ ثور با بیستم درجهٔ دلو که بعد هریک از آنها از سر حمل ۴۰ درجه است و هر کدام ازین دو جزو را مدار است (ثور در شمال و دلو در جنوب) که بعد آنها از خط استوا همچند یکدیگر است .

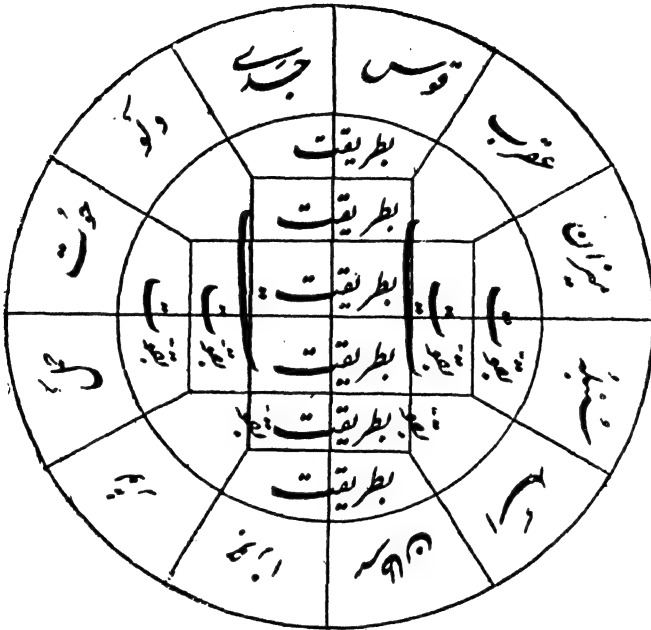
و اتفاق در قوت را نسبت بدو کوکب **قناظر مطاعی** گویند .

اما اتفاق در طریقت آنست بعد دوجزو از سر سرطان یا سر جدی همچند یکدیگر باشد مانند بیست و هفتم حوت با سوم میزان که دوری هریک از آنها نسبت براس الجدی ۸۷ درجه است . و این دو جزو را یک مدار یومی است . و چون اتفاق در طریقت را نسبت بدو کوکب اعتبار کنند **قناظر یومی** خوانند .

(بیه در ذیل ص ۲۴۹)

اندر نامها ولكن آن نام که بامعنی موافق بود اولیتر است .

و بومعشر هر دو برجی که خداوندشان یکی ستاره بود **مُتَّفِقٌ فِي الطَّرِيقَةِ** ^۱ نام کرد . و هر چند که این از شمار آن دو گونه اتفاق که یاد کردیم نیست ، نامش نیز



اندرخور معنی نیست ^۲ . و هر چ گفتیم صورت این است .

(بقیه از ذیل صفحه ۳۴۸)

اصطلاح تلیث و تربیع و تسدیس در این فن بد و معنی نزدیک یکدیگر معروفست . یکی بهمان مقصود که در هبث گفته میشود چنانکه میان دو کوکب در تلیث ثلث دایره ۱۲۰ درجه فاصله است و در تربیع ربع دایره ۹۰ درجه و در تسدیس شش یک و در مقابله نصف دور . معنی دیگر آنست که مثلاً در تلیث یک کوکب بر یک زاویه از شکل مثلث متساوی الاضلاع باشد و دو کوکب دیگر بر دوزاویه دیگر و هر ضلعی ۱۲۰ درجه باشد ، و همچنین در تربیع یک کوکب بر یک زاویه از شکل مربع و سه کوکب بر سه زاویه دیگر باشند و ضلع مربع ۹۰ درجه یعنی ربع محیط دایره باشد . و بر این قیاس تسدیس و تنصیف و امثال آنها .

پس آنچه از این اعمال حاصل شود مثلثه و مربعه و مستطبه و امثال آنها خوانند . مثلاً در مثلثه آتشی (حمل و اسد و قوس) از اول حمل تا اول اسد ۱۲۰ درجه است و همچنین از اول اسد تا اول قوس و از اول قوس تا اول حمل . و بر این قیاس مثلثه خاکی (ثور و سنبله و جدی) و مثلثه هوایی که دوره منطقه از سر جوزا تا سر جوزا تلیث میشود . و مثلثه آبی که مبداءش سر سرطان است .

۱ - فی الطریق خمس . ۲ - ومع ان هذا لبس من جنس التوعین الا زلی فان الاسم ایضاً لا یوافق معناه ، ع -

وزجهت این اتفاقها که گفتیم بومعشر حال حل را باحوت و سنبله را بامیزان ازجهت قوت، وجوزا را باسرطان وقوس را باجدی^۱ ازجهت طریقت تسدیس طبیعی نام کرد هرچند که^۲ یکدیگر را نینند. و چون نزدیکترین نظرها بدان جای کجا^۳ سقوط افتد تسدیس است اورا بدین نام خواند. و نیز حال حل با سنبله يك با دیگر و حوت با میزان از جهت طریقت، وجوزا با دلو و سرطان با قوس از جهت قوت مقابله طبیعی نام کرد هرچند که آنجا نظری نیست.

وبنظر تربیع گاه گاه ازین اتفاقها افتد چون ثور بادل و اسد باعرب از جهت قوت، و چون ثور با اسد و عقرب بادل از جهت طریقت. و آنگاه ناخوشی و کراهیت تربیع برخیزد و زیانش برود و دلالتش قوی گردد. همچنانک جدائی سقوط و تاریکی و بدیش از آن تسدیس و مقابله طبیعی نیز هم برخیزد.

وزین دو اتفاق که گفتیم اندر قوت و اندر طریقت یکی بنیمه های شمالی و جنوبی از فلک می افتد و دیگر بنیمه های صاعد وهابطش^۴.

نیمه های فلک صاعد هر دو نقطه منقلب مر فلک را بدو نیم می کند یکی صاعد و دیگر هابط. و برجهای نیمه صاعد جدی و دلو و حوت و حمل و ثور وجوزا اند. و باقی برجها که نظیر اینانند نیمه هابط راست^۵. و هندوان این هر دو نیمه را این^۶ خوانند. آنگاه صاعد را اوترا این^۷ آبی شمالی^۸. زیرا که هر چند میل آفتاب برجی ازین نیمه سوی جنوب بود و لکن آفتاب بهمه نیمه روی سوی غایت شمالی

۱ - جوزا باسرطان وقوس با جدی، س.

۲ - خد (که) ندارد. ۳ - بدانجا که، خد. بدانجای سقوط افتد، س.

۴ - حص (جدائی) ندارد. همچنان که جای سقوط، س. ۵ - هابط، س.

۶ - هابط است، خد. و باقی برجها را که نظیر اینانند نیمه هابط راست، س.

۷ - Ayana در سانسکریت بمعنی نیم گره است.

۸ - Uttarayana، مرگب است از دو کلمه (این) بمعنی نیم گره و (اُتر) بمعنی یکی شمال و دیگر بلندتر و بالاتر.

نهاده دارد.^۱ و نیمه هابط را دَکْشَنَیْنِ خوانند آی جنوبی^۲ بهمان علت که گفتیم نیمه شمالی.

و برجهای نیمه صاعد^۳ مَعُوجُ الطَّلُوع خوانند آی آنکه بر آمدنش کُراست. بسبب آنکه^۴ مطالع هر برجی از آن بهر شهری همیشه کمتر باشد از مطالع بفلک مستقیم و برجهای نیمه هابط را مُسْتَقِیْمُ الطَّلُوع خوانند ای راست بر آمدن^۵ زیرا که بخلاف برجهای معوج^۶ اند اندر باب مطالع. و نیز برجهای معوج^۷ را مُطِیع خوانند آی فرمانبردار. و برجهای مستقیم را آمر خوانند آی فرمان‌ده. و سبب این اتفاقت بطریقت. ازیراک هر دو برجی که بر یکی مدار باشند چون قیاس کنی آن برج که نیمه هابط است پیش می‌رود بحرکت اولی. و آنکه نیمه صاعد است از پس. پس آن پیشین چون فرمانده است پسین را و خواننده، و این پسین فرمانش را طاعت می‌دارد و از پس او می‌رود.

آن برجها^۸ که طبع ایشان یکی است بهر دو کیفیت^۹، نهادشان^{۱۰} مثلثها^{۱۱} کدامند
اندر فلک بر زاویه‌های مثلث متساوی الاضلاع است. و زینجهت

۱ - لَانَّ الشَّمْسَ وَانْ كَانَتْ فِي شَطْرِهِ مَابَةً إِلَى الْجَنُوبِ نَاقَتْهَا مَعْ ذَلِكَ صَاعِدَةٌ نَحْوَ الْغَايَةِ الشَّمَالِيَّةِ ، ع .

۲ - Dakchinâyana ، مرکب از دو کلمه Dakchina بمعنی جنوب ، و (آیین) بمعنی نصف کره .

۳ - صاعدا ، حص .

۴ - یعنی جمهور منجمان نه خاصه هندوان . وقد تسمی ایضاً بروج النصف الصاعد معوجة الطلوع ، ع .

۵ - ای که برآمدنش کثر است از آنکه ، حص .

۶ - برآمدنی ، حص . ۷ - مثلثات ، حص .

۸ - از برجها ، خد . ۹ - یعنی کیفیت فاعله و منفعله که پیش فرمود .

۱۰ - و نهادشان ، حص . خ . البروج المثقفة فی الطیبة بکلتا الطبیعتین (الکیفیتین ؟) واقعة فی الفلک

علی زوایا مثلث متساوی الاضلاع ، ع . قدیمترین نسخه ها که اینجا در متن قرار داده ایم و او ندارد .

و در این صورت « نهادشان از فلک » الخ مسند و متمم جمله و سیاق فارسی با عربی اگر در عربی

تحریفی نباشد ، مطابق است . و اگر و او باشد عطف بر مسند یا مسند دوم و در اینصورت هم معنی

درست و با فرض اول یکسان است .

برجهای مثلثه را يك چیز شمرند هر چند سه اند . و چکم ایشان یا یکی ^۱ باشد یا نزدیک يك بدیگر . پس مثلثه نخستین حمل و اسد و قوس است آتشی کرد آورنده و برکننده و تفصیل دلالت برجهای او آنست که حمل را آن آتشی است که همی فروزند و بکار دارند . و اسد را آن آتشی که اندر سنگ و درخت بود . و قوس را آن آتشی که غریزی است ^۲ که از دل جانور بتن او پراکنده میشود . و مثلثه دوم ثور و سنبله وجدی است ، خاکی دهنده از تونگری ^۳ . و تفصیلش آنست که ثور را آن گیاههاست که تخم ندارند ^۴ . و سنبله را آنچه تخم دارد و درخت او خرد بود . و جدی را آنچه بالا گیرد و دراز و بزرگ شود . و مثلثه سیّم جوزا و میزان و دلو هوائی است ، بادی پراکنده ^۵ و بتفصیل جوزا را آن هوای معتدل است که زنده کند و زنده دارد . و میزان را آن هواست که درختان از وی بیالند ^۶ و آبستن شوند و میوه برسانند ^۷ . و دلو را هوای آشفته و زیانکار . و مثلثه چهارم سرطان و عقرب و حوت آبی است بستاننده ^۸ . و بتفصیل سرطان را آب خوش و پاک . و عقرب را آب آمیخته و سخت رَو . و حوت را آب شور و گنده و ناخوش .

مربعها و برجهای فصول حمل و ثور و جوزا بهاری اند و جنبان ^۹ . و دلالتشان از عمر سال کدامند بر کودک کی است ، و ز سوییها بر مشرق و برباد صبا ^{۱۰} ، و از پاسهای روز یا شب بر نخستین پاس . و سرطان و اسد و سنبله تابستانی اند آramیده ^{۱۱}

۱ - یا یکی ، خد .

۲ - آن غریزی است ، خد .

۳ - توانگری ، خ . متن مطابق نسخه های قدیم است بر رسم الخط تونگری بجای توانگری .

۴ - آن گیاههاست که تخم ندارند ، حص . ۵ - همه نسخ فارسی (پراکنده) و باحتمال (پراکنده) .

۶ - بالنده ، حص . ۷ - رسانند ، خد . ۸ - نستاننده ، خد . ستاننده ، س .

۹ - خد ، خ (جنبان) سقط شده است . الحمل والثور والجوزاء ربیعۃ دالة علی الحركة ، ع . در باقی مربعها همه جا جنبان یا آرمیده قید شده است .

۱۰ - یعنی برباد شرقی که باد صباست . چه بادها را بتبع سوییها یاد فرموده است .

۱۱ - آramیده ، حص . تعریف است هم بدلیل دیگر نسخ فارسی و عربی و هم بقواعد فنی که در کتب نجوم نوشته اند . ع ، يدل علی الشکون .

و دلیل از عمر بر جوانی و از سویها بر جنوب و بر بادش وز پاسهای روز یاشب بر دوم پاس . و میزان و عقرب و قوس تیر ماهی اند جنبان . و دلیل از عمر بر کهلی و از سویها بر مغرب و بادش دَبور^۱ و از پاسهای روز یاشب بر سوم پاس^۲ . و جدی و دلو و حوت زمستانی اند آرمیده^۳ . و دلیل از عمر بر پیری و از سویها بر شمال و باد شمالی^۴ و از پاسهای روز یاشب بر چهارم پاس .

و نخستین برج را از برجهای هر فصلی منقلب خوانند^۵ آی گردان . و دوم را ثابت آی ایستاده ، زیرا که چون آفتاب اندر و باشد^۶ آن فصل^۷ درست بر طبع خویش بایستد خالص^۸ . و سیم را ذوجسدین خوانند . و معنی او آن بود که دوتن^۹ دارد . و هر گونهئی ازین سه گونه که بگفتیم بر تربیع باشند یک بادیگر^{۱۰} . پس حمل و سرطان و میزان و جدی مرّبعه ایست منقلب و دلالتش بر آهستگی و پاکیزگی و هشیاری و نگرستن اندر علمها و باریکها^{۱۱} . و ثور و اسد و عقرب و دلو نیز مرّبعه ایست ثابت ، دلیل است بر حلیمی و اندیشیدن و داد گستریدن^{۱۲} و نیز بر بسیاری خصومت و پر خاش . و گاه گاه دلالت کند بر برداشتن شدت‌ها و صبر کردن بر کار و رنجوری . و جوزا و سنبله و قوس و حوت مرّبعه ایست ذوجسدین ، دلیل کند بر آشفتنگی و سبکی و لهو دوستی و کم چارگی و مختلف کاری و دو رویه و دوزفانی^{۱۳} و بجملة حدیث^{۱۴} ، برج‌ها ثابت به بدانچ دلالت کنند پیدا بود . و دلالت ذوجسدین پنهانتر^{۱۵} و دلالت منقلب بمیان هر دو^{۱۶} .

-
- ۱ - و باد دبور ، خ . ۲ - س (پاس) ندارد . ۳ - آرمیده ، حص . ۴ - بر شمال و بر بادش ، حص .
 - ۵ - نام کنند ، حص . ازین برج‌ها هر فصلی منقلب خوانند ، س . ۶ - زیرا که آفتاب چون اندر آن برج باشد ، حص . ۷ - آن فصلی را ، خد .
 - ۸ - خاص ، خد . و البرج الاول من بروج کل فصلی یسمی منقلباً و البرج الثانی ثابتاً ثبت فیہ الفصل علی صادق طباعه ، ع . ۹ - و معنی او آنک دوتن ، حص . ۱۰ - بر تربیع یکدیگر باشد ، حص .
 - ۱۱ - عملها و باریکها ، خ . ۱۲ - گستردن ، خ .
 - ۱۳ - دورویی و دوزفانی ، خ . يدل علی الاختلاط والغفّة والطیش و حبّ اللّٰهو و قلّة الحیل و اختلاف الامور و التلّون بلونین و لسانین ، ع . س ، برای مرّبعه منقلب آشفتنگی آخ - و برای ثابت آهستگی آخ - و برای ذوجسدین حکیمی و اندیشیدن آخ نوشته و ظاهراً متناسب مینماید . اما دیگر نسخ فارسی و عربی با متن مطابق است (۹)
 - ۱۴ - و جملة حدیث که ، خ . و بجملة حدیث که ، س . ۱۵ - پنهان بود ، خ . ۱۶ - هر دو بود ، خ .

فصل - در حالهای ستارگان^۱

و اکنون بحالهای ستارگان شویم آنچه اندر ذات ایشانست بی آنک چیزی دیگر بایشان بیامیزد. زیرا که ستارگان مربرجهارا همچنانند چون روانها مرکالبدهارا از طبع خویش می بگردند^۲ چون بدان اندر آیند بر مثال سپس رفتن روان مزاج تن را

۱ - حص ، اینجا بقرنوی این عنوان را نوشته است (بحالهای ستارگان باز آمدم).
 قَلْبَصِيرُ الْآنَ إِلَى أحوالِ الْكواكِبِ بِأَفْرَادِهَا لِأَنَّهَا يَقُومُ (ط ، تقوم) لِلرُّوحِ (ط ، للبروج)
 مقامَ الأرواحِ والاجساد (ط ، الاجساد) تتغيرُ عن سَجَنَتِهَا بِحُلُولِهَا فِيهَا كَمَا أَنَّ الْفَنَسَ تَبِعَ (ط ،
 تَتَّبَعُ) مَزَاجَ الْبَدَنِ فِيغْصِبُ وَيَفْرَحُ وَيَحْزَنُ (ط ، فتنضب و تفرح و تحزن) بحسبِ عليه الاختلاف و
 واحتياجها (ط ، بحسبِ غلبةِ الاخلاط و اختلاجهما) على البدن و تعير افعالها مثابة (ط ، مشابهة) لاجالها ،
 ع . این عبارت نسبت کم تحریف ترین عبارات دو نسخه تفهیم عربی است که زیر دست نگارنده افتاد
 والله الموفق .

۲ - حص ، خ ، نکردند . خدا ، اصلاً این کلمه را ندارد . در هر سه نسخه تحریف است ، بقرینه (ع)
 که عبارتش را در حاشیه بیش نقل کردیم . و نیز بدلیل سیاق عبارت و اصل معنی مقصود . زیرا غرض
 استاد ما اشارتی است یکی از قواعد معروف فلسفه طبیعی که در کتب فلسفه همچون شفا و شرح
 اشارات . و همچنین در کتب طب قدیم همچون کامل الصنائه و قانون و ذخیره خوارزمشاهی و شرح
 نفیسی بتفصیل آمده و خلاصه اش این است که نفس باین علاقه و پیوستگی کامل و يك نحو اتحاد دارد
 که از آن وحدت شخصیه بحاصل میشود . و مسلم است که حکم یکی از دو متحد بدیگری سرایت
 میکند . از این جهت است که از عوارض نفسانی مانند فزع و بیم و خشم و شرم و امثال آنها ، در بدن
 بتبع نفس حالتها وجود بگیرد . و همچنین از عوارض جسمانی همچون حرارت و برودت و غلبه اخلاط
 و همانندهای آنها ، در نفس بمنابعت بدن احوالی حادث میشود . پس ارباب صناعت تنجیم ستارگان را
 بروانها و بروج را بکالبدها مانند کرده و گفته اند که کوکب و برج مانند روح و تن هر کدام بالذات
 و در طبع خویش حالتی دارند . و نیز بمنابعت يك از دیگر از حال طبیعی گشته احوال عارضی بخود
 میگیرند . استاد در این فصل از صفت مزاج و طبع ذاتی ستارگان بی آنک چیزی دیگر بایشان بیامیزد
 سخن میراند . و بعد از این در فصل بهرهای ستارگان اندر بروج از احوال عرضی و نسبت ستارگان
 بر رجها گفتگو خواهد فرمود .

اما قهز و یج یعنی آبیختن مزاج ستارگان یکدیگر همچون مزاج داروها در معاجین تا از همه
 آنها يك مزاج بحاصل شود ، آن هم مجنی جداگانه دارد .

تا خشم گیرد و شاد باشد و اندوهگن شود چون چیزی از عنصرهای چهار بر تن^۱ چیره شود و بجنبد و فعلهای روان مانده^۲ حالهای تن را^۳ کردند.

طبعهای ستارگان ستارگان را همیشه اثر است و فعل اندر آن چیزها که زیر چکونه اند^۴ ایشانست از پذیرندگان. و اما آنچه از زحل یافته شد سردی و خشکی بافراط. و از مشتری گرمی و نرمی^۵ باعتدال. و ز مریخ گرمی و خشکی بافراط. و ز آفتاب گرمی و خشکی نه بغایت ولیکن کمتر از آن مریخ و گرمیش سختتر از خشکیش. و ز زهره^۶ اثر سردی و تری باعتدال یافته شد و تریش بیشتر از سردی. و بر عطارد سردی و خشکی چیره است نه بغایت و خشکی چیره تر. و چون باکوکی بیامیزد بر طبع او گردد. و اما قمر سرد است نه بغایت^۷ و نیز تر است چنانکه

۱ - براین، حص، خ، تحریف است. رجوع شود بعبارت (ع) که پیش نقل شد.

۲ - حص (را) ندارد.

۳ - چکونه باشند، خ.

۴ - اگر همه نسخ فارسی (نرمی) و نسخ عربی «ومن المشتري الحر واللدونة» نبود یقین میگفتم که صحیح (تری) و نرمی تحریف است. زیرا برای مشتری از طبعها گرمی و تری باعتدال گفته اند و اینجا گفتگو در طبعها و کیفیات فاعله و منفعله یعنی گرمی و سردی و تری و خشکی است. چنانکه در دیگر کواکب فرموده است. اما نرمی باعتدال آن هم اگرچه از صفات مشتری است چنانکه پس از این بجای خود در همین کتاب بیاید و لکن ذکرش در این فصل ناچجا مینماید مگر باین تقریب که نرمی معلول یا از لوازم رطوبت است. چنانکه خشونت از افعال یبوست چه مقصود فلاسفه و اطباء قدیم از رطوبت که جزو کیفیات منفعله شمرده اند نه تنها تری آب باشد که از آن برطوبت باله یا بله عبارت کنند بلکه فرض آسان پذیرفتن و آسان رها کردن اشکال است. پس جسم رطب آنرا گویند که اشکال را آسان بگیرد و آسان باز گذارد و یابس آنکه دیر بگیرد و دیر بگذارد و از آنرو هوارا ا رطب از ماء گفته اند. و چون از طبع مشتری تری باعتدال است پس از لوازمش نرمی باعتدال خواهد بود و اینجا لازم را گفته است تا از آن بملزوم پی برند. دیگر کواکب نیز از بسودینها (ملسوسات) هرکدام صفتی دارند که در کتب این فن بشرح آمده است. مثلاً مداول زحل از بسودینها سختی و گرانی است و مریخ را درشتی و زهره را نیک نرمی.

با این تفصیل باز نگارنده احتمال میدهد که در نسخه‌ها که بدست او افتاده است تحریفی شده باشد والله العالم.

۵ - و زهره را، خ.

۶ - و اما القمر فهو بارد لافى الفایة، ع. حص، سرد است بغایت. سقط دارد.

تریش گاه ۱ بر سردی افزونی دارد و گاه ندارد . زیراك قمر اندر یکماه بچهاریکهای او از حال بحال همیکردد باندازه ۲ آن گرمی غریب که بنور از آفتاب همی ستاند . و بقیاس فصلهای سال بهفته نخستین از ماه بر طبع بهار باشد گرم و تر . و بدوم هفته بر طبع تابستان گرم و خشک . و بسوم هفته از پس استقبال بر طبع تیرماه سرد و خشک . و بچهارم هفته بر طبع زمستان سرد و تر .

و گروهی گفتند تری قمر همیشه چیره است و برجای واز او ی جدا نشود و لکن همیشه تر است . آنکه با این تری ۳ سوی گرمی کراید چون روشنائی او با فزون بود ۴ بنیمه نخستین از ماه . و بنیمه پسین چون روشنائی بکاست اوفتد گرایستن بر سردی کند . زیراك چون عرض غریب بشود ، نماند ۵ مگر باز گشتن بطبع خویش .

پس حال ایشان اندر زحل و مریخ نحس اند علی کذل حال ، زحل نحس بزرگ و سادات و نحوست چیست مریخ نحس کوچک ۶ . و مشتری و زهره سعدند همیشه ، مشتری سعد بزرگ و زهره سعد خرد . و مشتری برابر زحل است بر گشادن ۷ بندهای

۱ - گاه گاه ، حص . تریش گاه بر سردیش ، س . ۲ - تا اندازه ، خد .

۳ - بدین تری ، خ . باین تری ، س . ۴ - روشنائی او فزون بود ، حص .

۵ - نشود و بماند ، حص . نشود نماند ، س . خ . بر همگی تحریف و صحیح بشود بصورت اثبات است . لان المرض المستفاد (؟ ، المستمار) اذا بطل لم یکن بده غیر المودالی الطباع ، ع .

عرض غریب در مقابل عرض ذاتی آنست که عارض موضوع شود بواسطه . و این واسطه گاه مابین موضوع باشد همچون عارض شدن گرمی بر آب بتوسط آتش . و گاه اعم از موضوع یا اخض از موضوع بود همچون عارض شدن نرمی بر سید بتوسط جسم و همچون خنده برای حیوان بواسطه انسان .

و عرض ذاتی آنست که عارض موضوع شود بی واسطه همچون راستی نسبت بخط مستقیم و زاویه نسبت بمثلث . یا بتوسط امری که باموضوع نسبت تساوی دارد مانند عارض شدن خنده بر انسان بتوسط تعجب .

مقصود استاد این است که عرض غریب زوال پذیر است و چون عرض زایل شد موضوعش بگوهر اصلی و طبع ذاتی خویش باز خواهد گشت .

۶ - نحس خرد ، حص . ۷ - بگشادن ، خ .

او و کره او از منجست^۱ . و زهره برابر مریخ اندر آن . و آفتاب هم سعد است و هم نحس . چون از دور بنگرد سعد باشد . و نزدیکی که بهم بود^۲ نحس است . و عطارد با سعود سعد است و با نحوس نحس ، دست با آن ستاره دارد که با وی بود . و چون تنها باشد بسعادت گرایسته تر و نزدیکتر است . و قمر بذات خویش بسعادت است و لکن نهادش از ستارگان زود می گردد از جهت زودی حرکتش .

و بجمله بدان که فعل سعود داد است و صلاح و سلامت و پاکیزگی و نیکخوئی و شادی و راحت و خوبی و فضلها . اگر قوی^۳ باشند يك با دیگر دوستی دارند ، و چون ضعیف شوند یکدیگر را یاری دهند . و فعل نحوس زیان است و ستم و فساد و پلیدی و حریصی و درشتی و اندوه و کافر نعمتی و بیشرمی و زشتی و کمان و همه بدیها . اگر^۴ قوی^۵ باشند يك با دیگر همی چخند^۶ از دشمنی ، و کر ضعیف باشند یکدیگر را یله کنند و بخویشتن بید دلی مشغول شوند .

و گروهی گفتند بزحل که^۷ اولش نحس است از جهت مریخ و آخرش سعادت از جهت مشتری ، زیراك با ایشان هنباز^۸ بود بهمه حالها . و گفتند بمریخ که اولش سعد است و آخرش نحس . و بافتاب^۹ که اولش سعد است و آخرش نحس . و قیاس ایشانرا راه ندانستم^{۱۰} زیراك اصل اندرین باب آنست که هر کوکبی که طبعش بهر دو کیفیت بافراط بود اورا نحس دارند . و هر کوکبی که طبعش بهر دو کیفیت معتدل بود اورا سعد دارند . و چون کیفیت های او راست نبود سعد یا نحس^{۱۱} نام نکنند مگر بشرطها .

۱ - کره ، منجست ، س . ۲ - و از نزدیک چون بهم بود ، حص .

۳ - و اگر ، خد .

۴ - جهند ، خد . فان قویّت تضادّات وان ضعفّت فقلت ، ع .

۵ - گفتند که زحل ، خد . ۶ - هنباز ، حص .

۷ - یا آفتاب ، خد . ۸ - ندانستم ، خد .

۹ - با نحس ، خد . تعریف است .

رأس وذنَب اندرین^۱ گروهی از منجمان رأس و ذنب را طبع دهند و گویند که رأس باب اندر آید کرم است و سعد و دلیل بر فزونی^۲ بهمه چیزها. و ذنب سرد و نحس و دلیل بر کمی از همه چیزها. و زینجهت از بابلیان حکایت کردند که رأس سعد است با سعود و نحس^۳ با نحوس، زیراك بدالالت^۴ هر دو فزاید. و نه هر دلی این بپذیرد^۵ زیراك بر تشبیه دور بنا کرده است.

هیچ راهی^۶ هست نزدیک ایشان زحل و مریخ و آفتاب^۷ و رأس نحس اند همیشه هندوان را جدا گانه و ذنب را خود یاد نکنند. و مشتری و زهره سعد اند همیشه. و عطارد با سعود سعد بود و با نحوس نحس. و اما قمر از ایشان هست که گوید^۸ چون نور او همی فزاید سعد بود^۹ و چون نور او همی کاهد نحس^{۱۰}. و هست که گوید^{۱۱} بده روز نخستین از ماه قمری نه سعد است و نه نحس. و بده روز میانه سعد است و بده روز پسین نحس است.

۱ - بدین، حص. ۲ - افزونی، حص.

۳ - نحس است، حص. س. ۴ - بدالالت، س.

۵ - و نه هر دوای این پذیرد، خد بتصحیح الحاقی و در اصل مثل متن بوده است. و ماکان قریعة قبل ذالك فانه یبتنی علی تشبیه بعید، ع. و نه هر دلالتی این پذیرد، س. تعریف است.

۶ - رای، حص.

۷ - خد (ذنب) بجای آفتاب. بی شك تعریف است. عندهم ان النحوس بالاطلاق زحل والمریخ والسّمس والسعود بالاطلاق المشتري والزهرة، ع.

استاد در کتاب تحقیق مالهتد نیز عقیده هندوان را در این باب نقل فرموده است (ص ۳۰۲ چاپ اروپا)، و بسمون السّیارة کره (Graha) منها سعود بالاطلاق وهي ثلثة المشتري والزهرة والقمر و تسمى سورم کره (Samagrah) و ثلثة نحوس بالاطلاق تسمى کرور کره (Krûragrahea) و هي زحل والمریخ والشمس والرأس وان لم یکن کوکباً فانه یذکر مع النحوس. و واحد ینقلب احواله فیضاف الی من مہ سعداً کان او نحساً و هو عطارد فاذا خلا بنفسه فهو سعد.

۸ - گویند، حص. ۹ سعد است، خ.

۱۰ - نحس بود، خ. ۱۱ - گویند، حص.

نروماده از ایشان^۱ هر سه کوکب علوی و آفتاب نراند . و زحل در میان^۲ ایشان کدامت چون خصی است . زیرا که هر چند نراست ولکن^۳ برزیه دلالت نکند . و زهره و قمر ماده اند و عطارد نر با نران و ماده بامادگان . و زهر این چون خنثی است . و چون تنها باشد نری اندر ذات اوست . و گروهی گفتند که مریخ ماده است . و ناپذرفته است این سخون^۴.

روز و شبی از ایشان زحل و مشتری و شمس روزی اند و قوت ایشان اندر روز بود . کدماست و مریخ و زهره و قمر شبی اند . و عطارد هم روزی است و هم شبی تا بکدام برج باشد و با کدام کوکب^۵ . و هر کوکبی^۶ مانده خویش را یاری دهد و از وی یاری خواهد ، روزی از روزی و شبی از شبی . و شمس خداوند نوبت روز است و قمر خداوند نوبت شب . زیرا که فعل هر یکی اندر وقت نوبتش پیدا آید^۷ . و هر کوکبی که اندر نوبت خویش زیر زمین نباشد فعلش پوشیده و ناپیدا شود^۸ . و گروهی رأس را نری دادند و روزی کردندش . و ذنب را مادگی و شبی . و این بر قیاس راست نیست .

دلالت هر کوکبی^۹ همیشه نه ، که همی گردد بیودنش اندر برجهای و با ستارگان^{۱۰} سیّاره و بر حال خویش ماند یا بگردد ثابت و بنگرش ایشان و بنهاد او از آفتاب و شعاعش و بدوری و نزدیکی بزمین ، چون زحل که بیر آمدن از زمین خشک بود و بفرود آمدن تر .

۱ - ماده ایشان ، خ . ۲ - از میان ، س .

۳ - س (ولکن) ندارد .

۴ - سخن ، خ ، و لیکن این سخن تلخیص کرده است ، حص . سخون اصل کله سخن است . استاد عجم رودکی (متوفی ۳۲۹) فرماید :

بودنی بود می بیار کنون رطل بر کن مکوی بیش سخون

۵ - و بکدام کوکب ، خ . یا با کدام ، س .

۶ - و هر کوکب ، خ . ۷ - پیدا بود ، خد .

۸ - بود ، خ . ۹ - کوکب ، حص . دلالت کوکب ، س .

۱۰ - حص (و) ندارد .

و انگاه هر حالی که ستاره بر آن دلالت کند حاصل شدنش بر دو لون بود یکی سعادت و دیگر شقاوت و بدبختی. چون زحل مثلاً که دلیل بود بر کارهای زمین، پس اگر اندرو شرطهای قوت و نیکی یافته آید آن دهقانی بود و بر آن خوشی و نعمت یابد و ز آن خواسته کرد کند. و گر بخلاف قوت و نیکی بود کار زمین از کشاورزی^۱ و مزدوری بود برنج و بابدبختی بی فایده. و ما هرچ اندر کتابها گفته اند از دلالات کواکب بجدول اندر همی نهیم^۲.

اصل این حدیث سستی مقدمات این صناعت و آشفته گی چرا یکی چیز را با کوبی چند^۳ یاد کرده می آید و برخی مخالف آید قیاسهاش است. و خداوندان این کار نخست اتفاق کردند بر رنگها و بویها و طعمها و خاصیت ها و کردارها و خوبها. و آن را بر ستارگان بخشیدند بحسب طبعشان و سعادت و نحوست. آنکه چیزها را باندازه آن منسوب کردند و بمانندگی وقتها که بدان آیند یا بکار برند^۴. و کم بود که یکی کوکب بر یکی چیز دلالت کند بی هئاز. و بیشتر آنست که دلالت بر چیزی از دو ستاره بود یا بیشتر، چون اندراو دو کیفیت^۵ بود پیدا و آن دو کیفیت بدو کوکب منسوب باشد. مثلاً پیاز که اندرو گرمی است از دلالت مرغ^۶ و تری است از زهره. و چون آبیون^۷ که اندر او سردی زحل است و خشکی عطارد. پس چون کسی گوید که دلیل آبیون زحل است آن از سردیش^۸ گفته آید^۹. و گر گوید دلیلش عطارد است از^{۱۰} خشکیش گفته باشد^{۱۱}. و این مردمان را اندرین باب دربت^{۱۲} نیست تا

۱ - بر کشاورزی، س.

۲ - نمی نهیم، خد. بی شگ تعریف است. و نحن نجمع ما قبل فی الکتب من دلالاتها و نودعها الجدول، ع.

۳ - چند بار، حص. خ. لم يتكرر الشئ الواحد المدلول عند الكواكب فلم يختلف فی بعضها، ع.

۴ - تا بکار برند، حص. س. ۵ - کیفیت، حص.

۶ - مطابق رسم الخط قدیم بپاء يك نقطه و سه نقطه هر دو خوانده میشود و هر دو صحیح است.

۷ - ان سردیش، خد. ۸ - باشد، حص.

۹ - آن از، حص. ۱۰ - آید، س.

۱۱ - هدایت، حص. ترتیب، خد و ليس للقوم فی هذا دربة، ع.

تمیز کنند. و آنچه اندر کتابهای ایشانست مختلف نبود بس، بلکه متضاد نیز: و بسیار بار اندر یکی چیز ستاره‌یی چند هنباز شوند بکوناگون کیفیت و خواص که اندرو بود. و نیز چیزهاست که بر آن یکی ستاره دلیل شود و آن چیز يك لون نبود، پس ستارگان باز همباز کردند اندر لونهای آن چیز. مثال او چون زهره که دلیل است بر همه سپر غمها از جهت خوشی بوی. آنکه مرّیخ باوی اندر کُل انباز شود از جهت خار اندر درختش و سرخی اندر رنگش و تیزی اندر بویش که زکام بجنباند. و مشتری با زهره همباز شود اندر نرکس. و زحل همبازش اندر مورد. و آفتاب انبازش اندر نیلوفر. و عطارد انباز شود بشاه اسفر غم^۱ و قمر بدفشه. و همچنان نیز يك چیز میان ستارگان اوفتد از مخالفی اندامهای اوی. و مثال این اندر یکی درخت که اصلش آفتاب راست و ییخه‌اش زحل را و خارهاش یا شاخها یا پوست^۲ مرّیخ را و کله‌اش زهره را و بارش مشتری را و برگش قمر را و تخمش عطارد را. و نیز از درخت که چیزی برداری، بود که میان ستارگان قسمت شود^۳. مثلاً چون خربزه که تن او آفتاب راست و پیه^۴ و آنچه اندر اوست از تری و آب قمر را و پوست زحل را و بوی^۵ و لون زهره را و طعم مشتری را و تخم عطارد را و پوست و تخم و شکل خربزه مرّیخ را.

دلائل کواکب بر سوییهای ندیدم اندر مدخلها قانونی جز آنک^۶ ابوالعباس نیریزی^۷ اندر جهان چگونه است کتاب موالید یاد کرده است باجهات مثلث‌ها که زحل را بر

۱ - بشاه سپر غم، حص. هردو یکی است.

۲ - و شاخها و خارها و پوست، حص. و خارهاش یا پوست، س. و شوکها و اغصانها اوقشورها للمریخ، ع.

۳ - و یقسم ایضاً بعض الشی الواحد مّا ذکرناه فی السّجّر، ع.

۴ - به، خد. رسم الخط قدیم پیه. فان جسمه للشمس والسّجّم والمائیة للقمر، ع.

۵ - خد (بوی) ندارد. والزّایعة واللون للزّهرة، ع.

۶ - چنانک، خد. لم ار لذلك قانوناً سوی ما ذکره ابوالعباس النیریزی، ع.

۷ - ابوالعباس فضل بن حاتم نیریزی فارسی از علمای معروف ریاضی قرن سوم هجری معاصر معتضد (به پیه و ذیل صفحه ۳۶۲)

مشرق دلالت است و مریخ را بر مغرب و زهره را بر جنوب و مشتری را بر شمال .
ولکن هندوان بکواکب قوتی نسبت کنند و آنرا جهت نام کنند . و آن قوت عطارد
و مشتری را اندر طالع بود و شمس و مریخ را اندر عاشر و زحل را اندر سابع و
زهره و قمر را اندر رابع . پس واجب کند آنک مشرق بعطارد و مشتری منسوب
باشد و مغرب بزحل و جنوب بشمس و مریخ و شمال بزهره و قمر . و ایشانرا نیز شکلی
است هشت سو بنام رأس . و او را بکار می دارند اندر اختیار کردن مرغلبه را اندر قمار ۱
و شمس را بر مشرق می نهند و مشتری را بر جنوب و مریخ ۲ بر میانشان و قمر بر میان
جنوب و مغرب و زحل بر میان مغرب و شمال و عطارد بر شمال و زهره بر میان شمال و
مشرق . و بر مغرب چیزی نهند .

روزها چگونه بخشش ۳ چون روز یکشنبه اول روزهای هفته است ، از نخستین ساعت ۴
کرده شدمیان ستارگان او آغاز کردند و آن کوکب را دادند که سبب بودن روز و
شب و ساعتشان است . و آن آفتاب است . و دوم ساعت او آن کوکب را که سپس ۶
او باشد اندر ترتیب فلکها چون از بر ۷ می فرود آیی فروسو و آن زهره است . و

(بقیه از ذیل صفحه ۳۶۱)

عبّاسی (جلوس ۲۷۹ وفات ۲۸۹ هـ) بود و از مؤلفاتش شرح مجسطی و کتاب الموالید است .
ابوریحان در کتاب مقالید علم الهیة و الآثار الباقیه مکرّر از وی بنام و نسب یاد کرده و از مؤلفاتش
نقل فرموده است . از جمله در آثار الباقیه (ص ۱۴۲) میفرماید : « ومن العُیُوب ان تُذکر بابا فی عدمه الرّیجات
ولم یذکره احد الا بابا العباس الفضل بن حاتم التبریزی فی تفسیره للمجسطی . در الفهرست ابن ندیم نیز ترجمه
حال و مؤلفاتش ذکر شده است .

۱ - ولهم ايضا شكل مثنى منسوب الى الرأس يستعملونه في الاختيار للمغالبة في القمار ، ع . استاد در کتاب
تحقیق مالهند (چاپ اروپا ص ۱۴۶) تصویر این مثن را با شرحش ذکر کرده است . در ابتدا
میفرماید « ولهم الاختيار للقمار بالجهات الثمان شكل يستونه راه چکرای شکل الرأس » و در آخر میگوید
و اذا علمت جهة الثمن الذي انت فيه فاعلم انها منسوبة الى الرأس فاجعلها في الجلوس للعب و راه ظهرك
فانك تظفر بزعهم .

- ۲ - مریخ را ، حص . و مریخ بر میان ایشان ، س . ۳ - بخش ، حص .
۴ - ساعات ، حص . ۵ - ساعات بود ، حص . ساعاتشان است ، س .
۶ - از یس ، خ . ۷ - از زیر ، حص .

سوم عطارد را و چهارم قمر را و پنجم زحل را و ششم مشتری را و هفتم مریخ را و هشتم آفتاب را . و همچنین بر این نهاد تا دوم روز که دوشنبه است . و ساعت نخستین ازوی بنوبت قمر رسیده است و دوم ساعت ازوی بزحل . و هم بر این مثال تا یکشنبه دیگر و چون بدو رسیدند نوبت نخستین ساعت ازو بافتاب رسیده بود همچنان که باوّل بود . پس خداوندان ساعتها بدین معلوم شدند . آنگاه هر روزی آن کوکب را دادند که نخستین ساعت ازوی اوراست . و گروهی آن ساعتها را که عددشان طاق است چون یکم و سوم و پنجم نردارند و آن ساعتها را که عددشان جفت است چون دوم و چهارم و ششم ماده دارند . و این بهر روزی است تا تمام بیست و چهار ساعتش ۱ .

اندر کار ساعات هیچ
خلاف هست

هندوان این باب را بیشتر بکار دارند و ایشان ساعات روز را که بیست و چهاراند همه از برآمدن آفتاب تا برآمدنش نیز ۲ بفردا ، خداوند آن روز را ۳ دارند و شب از پس روز آن شباروز . و شب را ۴ جدا خداوند ندارند . و آن را ساعت ۵ مستوی می شمردند . و این آن راه است که بقیاس نزدیکتر است . فاما منجمان ماروز را از شب جدا نهند و اندر آن ساعات ۶ معوج بکار دارند تا خداوند آن شب که از پس آن روز است سیزدهم باشد از خداوند روز که پیش شب است بشمردن از برسو . و آسان کردن کار را ششم بدین شمردن یاسوم بشمردن از فرو سوی برسو ۷ . و از بهر این باسطرلاب ساعات معوج میکنند ۸

۱ - ساعت ، حص . ساعات ، س .

۲ - خد (نیز) ندارد . ۳ - خ (را) افتاده است .

۴ - و شب از پس ازو و آن شباروز شب را ، حص . هر دو در مراد یکی است یعنی شب هر شباروزی تابع روزش است و خداوندی جداگانه ندارد .

۵ - ساعات ، حص . س . ۶ - ساعت ، حص .

۷ - فاما المنجمون فی دیارنا فانهم یقسمون التفرقة بین صاحب النهار و بین صاحب اللیل و یسمونون فیہ الساعات المعوجة فیکون صاحب اللیل التالی لکل نهار و هو الثالث عشر من صاحب الیوم فی التمدید المجدد وللتسهیل هو السادس فی هذا التمدید او الثالث منه فی التمدید المتصاعد ولذلك یجعلون هذا النوع من الساعات فی الاسطرلاب و ذک ببید عن الطبع مبنی علی الوضع ۸ ع .

۸ - کشند ، خد .

و این راهی است از طبع بیرون .

اقلیمها را چون قسمت نخستین اقلیم از خط استوا تا آخرش زحل را دادند که بلندترین^۱ کردند میان ستارگان ستارگان است و نخستین^۲، و فلک اواز فلکهای ایشان فراختر . زیرا که اقلیم اول از همه اقلیمها فراخ زمین تر است و بمعیشت فراختر و مردمانش بر آن لون^۳ و خوی که بزحل منسوب اند . و سپس آن دوم اقلیم که مشتری راست^۴ . و هم برین قیاس تا هفتم اقلیم که^۵ قمر را بود . و بومعشر گفت^۶ که این رای پارسیان است . و خداوندان اقلیمها نزدیک رومیان بخلاف این است . آنکه گفت نخستین اقلیم زحل را و دوم اقلیم آفتاب را و سیوم عطارد را و چهارم مشتری را و پنجم زهره را و ششم مریخ را و هفتم قمر را .

اما جای را ببرجی یا بکوکی نسبت کردن^۸ از جهت دلالتی طالعهای شهرها و اقلیمها و خداوندان ساعتشان^۷ بود خاصه بر آن جای . و اصل دانستن این تجربت و آزمودن چیست است . فاما طالع و خداوند ساعت شهرها چنین دانم که یاد داشته نباید و نبود^۹ مگر از وقت آغاز برداشتنش^{۱۰} . و کدام شهر است که او را یاد داشته بود . بلك اگر این فریضه بودی بر برآورنده هر شهری روزگار و حالهای او را بفراشتی^{۱۱} افکندی تا نیست شدی . و گیر که نه چنانست که همی گویم^{۱۲} اندر شهرها بنیاد نهاده و برآورده ، این طالع و خداوند ساعت بچه لون باشند جوئیهای

۱ - بزرگترین ، حص .

۲ - حص (نخستین) ندارد .

۳ - از همه اقلیمها فراختر و فراخ معیشت تر و مردمان بلون ، حص .

۴ - دوم اقلیم مشتری را ، حص . دوم اقلیم مشتری است ، س .

۵ - حص (که) ندارد . ۶ - گفته است ، حص . س .

۷ - ساعتشان ، خ .

۸ - اما جای ببرجی یا کوکی نسبت کردند ، خد . تعریف دارد . نسبت کردن از جهت دلالت ، س .

۹ - یاد داشته نبود ، حص . ۱۰ - برآوردنش ، حص . س .

۱۱ - بفراشتگی ، حص . ۱۲ - گویم ، حص . خ .

بزرگ را و روزه‌های مشهور را از ^۱ آغاز کنند ایشان یا از آغاز رفتن آب اندر آن و این هردو فسوسی است ^۲ و فساد وی پیداست خردمندان را ^۳.

این سالها بر چهار مرتبت است هر ستاره‌یی را کهتر ^۴ و میانه سالهای کواکب کدامند [و بزرگ] ^۵ و بزرگترین. اما بزرگترین سالها بنوبتهای زمانه بکار همی دارند ^۶. و گروهی گفتند که ستارگان بزمانهای پیشین آن همی دادند تا عمر ^۷ دراز بود. و اما سالهای بزرگ و میانه و خرد آنست که اکنون منجمان بعمر بیرون آوردن اندر مولدها ^۸ بکار دارند. و بیرون آوردن وقتها و شمردن آنها. و آنرا ^۹ مطلق همیشه سال بکار ندارند ولیکن عدد. و انگاه این عدد بود که سالها بود و بود که ماهها یا هفته ها یا روزها یا ساعتها ^{۱۰}.

۱ - خد (از) ندارد.

۲ - فسوس بمعنی بازیچه و ریشخند و استهزا و تسخر در این کتاب مکرر آمده و در فرهنگها نیز ضبط شده و در نظم و نثر متقدمان فراوان است. فردوسی فرماید:

رخش برمه و خور فسوسد همی پری خاک راهش ببوسد همی

۳ - خد (و فساد وی پیداست) ندارد. و فساد ذلك ظاهر جداً، ع.

استاد میفرماید که طالع و خداوند ساعت در شهرها وقتی درست میآید که در آغاز بنارصد و مراقبت شده باشد. و در صورتی هم که رعایت این امر بر سازنده شهر فریضه بوده محفوظ نمی ماند و بهرور ایام فراموش میشد. و بر فرض که این معنی در بنای شهرها درست باشد زیرا ساخته دست آدمی است و ناگیر تاریخ و آغازی دارد، در باره رودها و نهرها و چشمه های طبیعی که ساخته دست بشر نیست چگونه تاریخ شروع آنها را توان بدست آورد تا طالع و خداوند ساعت تعیین شود. پس در این باب سخن گفتن نزد خردمندان فسوس و بازیچه است.

۴ - کهترین، حص.

۵ - بدلیل تقسیم چهار مرتبت از روی (س) و بقریئه (ع) افزوده شد.

۶ - بکار دارند، حص. زمانه کار همی دارند، س. ۷ - عمرها، حص.

۸ - منجمان بعمر بیرون آورده اند و بمولدها، حص.

۹ - ولیست تستعمل علی آنهاستون باعیانها ولکن اعداد مطلقه و ربما کانت سنین و ربما کانت شهوراً و ایاماً اوساعات، ع. یعنی مطلق شماره بدست میآید اما منبذود ممکن است سال باشد یا ماه یا هفته و روز و ساعت.

فردارهای ستارگان این از رایهای پارسیان است. و مردم بتدیر خداوند فردار کدامند بود آن سالها که اوراست. چون تمام شوند بدیگر تدیراندر آید که از پس اوست. و هر مولودی^۲ که بروز بود ابتدا از آفتاب کنند. و هر مولودی که بشب بود ابتدا از قمر کنند. و ترتیب خداوندان فردار بفلکهای کواکب است از بر سوی فرو سوی. و هر فرداری سالهای او میان هفت ستاره بخشیده است بخشیدنی راست^۳. و نخستین بخشش خداوند آن فردار را بود خالص. و دوم بخشش هم اوراست ولیکن بانبازی آن ستاره که زیر^۴ فلک اوست. [و جدولها اینک پیدا کردیم بر دیگر ورقها و جدول فردارها از پس بیاید والله اعلم]^۵.

۱ - فرداریهای ، خد . پردارهای ، حص . پردار و فردار هر دو صحیح است .

۲ - حص ، اینجا و در جمله بعد ، مولد .

۳ - الفردار قسمة الممرین الكواکب السبعة لكل كوكب منها سنون معلومة يقال لها سنوا الفردار (مفاتیح العلوم خوارزمی) .

۴ - که بر ، حص . تحریف است هم بقرینه نسخ فارسی و عربی این کتاب و هم از روی این معنی که فرمود (از برسوی فروسوی) و هم بنوشته دیگر کتب معتبر احکام . یکون اولها لصاحب الفردار نفسه ثم يتلوها الذي يليه من اسفل على ترتيب الافلاك ، ع .

۵ - عبارت میان دو نشان تنها در نسخه (حص) و مضمونش در (ع) موجود است . خ ؛ بجای این عبارت نوشته است (این است نام ستاره) . و نورد بعد جداول الصفات والمنسوبات سبع قوائم جدول الفردارات الكواکب ، ع .

این جداول هم مانند جداول دیگر بلکه بیشتر از همه آنها در همه نسخ بعدی مفلوط و مفسوش و آشفته و کلمات پیش و پس افتاده بود که وصفش جز با دیدن و رنج تصحیح کشیدن معلوم نمیشود والله خبرموفق و معین .

هرجا در ستونهای جداول سفید مانده است مدلول و منسوبی ندارد نه اینکه افتاده و سقط شده باشد . در عربی گاهی در اینگونه ستونها نوشته است (لاشی) .

دلائلشان بر لونها	دلائلشان بر بورها و طعمها	روزی و شبی	نر و ماده	سعد و نحس	طبع ^۲ ستارگان	نامهای ستارگان ^۱
سیاهی سیاه و آن سیاهی که بزرگی زند و رنگ اسرب و تاریکی	ناخوشی و سیوکی ^۳ کندگی و ترشی مکروه	روزی	نر	نحس بزرگ	سرد و خشک هردو بافراط	زحل
گردناکی و سپیدی آمیخته بزرگی یا کندم کونی و روشنایی و تابندگی	شیرینی و ترشی و خوشی	روزی	نر	سعد بزرگ	گرم و تر هردو میانه باعتدال	مشتری
سرخ تاریک	تلخی	شبی	نر و نیز گفتند ماده ^۶	نحس خرد	گرم و خشک هردو بافراط	مریخ ^۳
روشنایی و سرخ بامی ^۸ و زردی و نیز گفتند که لو نش لون خداوند ساعت بود	تیزی	روزی	نر ^۷	نحس از نزدیک سعد از دور	گرم و خشک و گرمیش چربی از خشکی	آفتاب
سپیدی پالک و نیز کندم کونی و روشنی و گروهی او را سبز دارند.	چربی و خوش منگی	شبی	ماده	سعد خرد	سرد و تر و میانه باعتدال	زهره

نامهای ستارگان	طبع ستارگان	سمد و نحس	نرماده	روزی و شبی	دلالتشان بر بوها و طعمها	دلالتشان بر لونها
عطارد	سرد و خشک میانه و خشکیش چربتر از سردی	سعد نبات و خویش و مانندیگر گردد	نرولیکن مانند آن شود هم شبی و هم که با او یابیزد	روزی ۱۱	آنج از دو طعم مرگب بود	آمیخته کون آنج ازدو لون مرگب بود ^{۱۲} چون ارکن و آسمانگون.
قمر	سرد و تر ^{۱۳} گاه میانه بود و گاه بکرده	سعد و منفعت دیگران پذیرنده ^{۱۴}	ماده	شبی	شوری و ترشی اندک و یبیزگی	کبودی و آن سیدی که خالص نیست از سرخی بازردی بانه کی بایستی. و نیز او را روشنائی هست

- ۱- خ، ستاره. حص، همه جا عنوان را (الکواکب) و ستارگان را جز عطارد و زحل که غیر منصرف اند و مدخول الف و لام نمی شوند با الف و لام آورده است، المشتري المرتیخ الشمس الخ.
- ۲- طبهای، حص.
- ۳- خ، سکوکي. حص، سدی. س، سکوکي ۹. این کاه بجای عفوصت است که در (ع) دیده میشود: البشاعة والمنومة والحوضة القابضة.
- ۴- سخت سیاه، حص. سیاه سخت سیاه، س. الشواد الحالك و ما مازج سواده صفرة، ع. ۵- معتدل، خد. و هر دو میانه باعتدال، حص.
- ۶- ماده گفتند، حص.
- ۷- نر بیشتره ماده، خ. این الحاق در هیچ کدام از نسخه های فارسی و عربی که در دست نگارنده بود وجود ندارد. ۸- فامی، حص. خ. هر دو یکی است. ۹ و میانه، خد. ۱۰- خویش، حص. تحریف است. ۱۱- روزی هم یابیزد بشب، حص.
- ۱۲- آمیخته دو کون از لون مرگب، حص. ۱۳- سردی و تری، حص.
- ۱۴- سمد و نفوست برنده (ط: پذیرنده)، حص. سمد و لمانحس غیره قابل، ع.

بر جنسهای زمین	بر اقلیمها	بر روزها	بر شکل و کیفیت	دلالتهاشان مطلق
کوههای خشک که چیزی بر آن نرود	نخستین	روز شنبه	کوتاهی و خشکی و سختی و کرانی	سردترین چیزهای و سخت ترین و کنده ترین و پلیدترین
زمینهای نرم	دوم	روز پنجشنبه	معتدل و سطر قوامی ^۱ و سادگی	میانترین چیزها و معتدلترین و تعاملترین و خوبترین و خوشترین و آسانترین
زمینهای ویران و درشت و سنگریزه	سوم	روز سه شنبه	درازی و خشکی و درشتی ^۲	گرمترین چیزها و درشت ترین و تیز ترین و سرخترین هر چیز
کوههای با معدن	چهارم	روز یکشنبه	گردی و گداختگی و متخلخلی و نهی کاندرا آن چیزی نیست ^۳	نیلترین چیزها و نیکترین و شیرینترین و مشهورترین و گرمترین
زمینهای تر و آبناک ^۴	پنجم	روز آدینه	چهارسوی و ریختن ^۵ و نرمی	پاکیزه ترین چیزها و با نعمت ترین و با مزه ترین و خوشترین و نرمترین و شیرینترین

بر جنسهای زمین	بر اقلیمها	بر روزها	بر شکل و کیفیت	دلالتها نشان مطلق
ریکها ^{۱۰}	ششم	روز چهارشنبه	مرگب از دو کیفیت مفرد	چیزهای میانه و مشترک و زمین ^{۱۱} چیزها از دو مرگب
هر دشتی و زمینی راست	هفتم	روز دو شنبه	سطبری و تری و کینینی و سبکی	سپیدترین ^{۱۱} چیزها و کثیف ترین و سبکترین و تر ترین

- ۱- و قوامی ، خند . ۲- درست ترین ، خند ، احقر الاشياء واخسها ، ع .
- ۳- و خشکی و سطبری ، حسن . ۴- و درستی ، س . الطول والجفاف والغشوة ، ع .
- ۵- خند (چیزها) را در آخر دارد بعد از کربترین .
- ۶- چیزی نباشد ، حسن .
- ۷- چهار سو و رنگینی ، حسن . التریع والبلان ، ع . ۸- آب پاک ، خند . تعریف است . الارضون الثقیة الکثیرة البیاء ، ع .
- ۹- و درین ، حسن . ۱۰- رنگها ، خ . تعریف است . الزوال ، ع .
- ۱۱- ه . نحوه ما ینظور است و شاید تعریف و اصلش (سبکترین) باشد اغلاظ الاشياء و اکثنها و ارضها و اخفها ، ع .

دلائلشان بر جایگاهها	بر شهرها و ناحیتها	و بر معدنها
بازارها و دیوارها و رز کتبا و خانه های نقاشانو کاروان و آنچه نزدیک بستانها و جویها و چشمه ها، آب بود ۱۱	مکه و مدینه و زمین عراق و دیلم و کیلان و طبرستان	آهک و زرنیخ و کهر با و هر سنگی که جنبان بود یازد یا سبز . و زینق
جایهای تر و زیر زمین و آب و جای خشت زدن و جای آب سرد کردن ۱۲ و جویها و راهها با در خستمان	موصل و آذربایجان و عاقه مردمان هر جای ۱۳	آبکینه بطنی و سنگهای مشق ۱۴ اگر آنسوی نماید ۱۵ و هر سنگی سید . و دهنه و سنگ قبر ۱۶

۴
کلا
نق

- ۱ - و بران ، خ . س . بران با و بران یکی است بقاعده تبدیل و او و باه یکدیگر . ۲ - و الصحاری التسمیه ، ع .
- ۳ - زاج ، خد . مردار سنگ و ریم و آهن و زاک ، س . ۴ - موضع عبادت ، حص .
- ۵ - در کتب طب و طبیعی قدیم مرتقیبنا و ما رتقیبنا بدو شین سه نقطه و در نسخ کتاب ماهمه مرتقیبنا بشین در ازل و ثاء سه نقطه در دوم نوشته است ، ابوعلی سینا در ادویه مفردیه کتاب قانون میفرماید :
- مارتقیبنا هو اسنانف فنی و نحاسی و جدیدی و کل صنف یثبه الجواهر الذی ینسب الیه فی ثلونه و الفرس یستونه حجر الزر و شانی ای حجر الزر و لسته للعیر . ۶ - گاو مانده ، خد . مقمور سنگت کل و هر ماه است که در فارسی قدیم اندر زا گویند و در مفردات طب بنام حجر سراز القمر با فاذهر کلوی آرا وصف کرده اند . ۷ - خد (و حر بهما) ندارد . ۸ - تبار حص . ۹ - شادنه و شادنه و مریش شانیج که آنرا حجر الدم نیز گویند دو قسم است یکی معدنی طبیعی و دیگر مصنوعی و ساختگی که از سوزاندن مقناطیس بدست بیاید و کار طبیعی میکند . ابوعلی در قانون در باره شانیج میفرماید : قد یوجد فی المدن و قد یصلف فی احراق المقناطیس فیخرج شاذخانی افاله » و در مقناطیس میفرماید : و اذا احرق صار شادنه و ثوبه قوتها ۴ . ۱۰ - منیسیا ، حص . قتیسیا ، ؟ ۱۱ - نزدیک بستانها بود و جویها و چشمه های آب ، س . ۱۲ - آب متزل کردن ، خد . و الذی یرید فیه الماء ، ع . ۱۳ - پهر جای ، س . و عوام الناس فی کل موضع ، ع . ۱۴ - سیف ، حص . منشف خد . و الاحجار الشقیه ، ع . ۱۵ - بنیاید ، حص . ۱۶ - برای وصف دهنه و سنگت قبر (هنجح و حجر القمر) رجوع شود بکتاب قانون ابوعلی و تصحیح حکیم مؤمن و معترف الادویه .

و درختان ایشان	و بر حبوب و میوه پلیل و شاه بلوط و زیتون و زعور و عدس و کتان و کتب ^۲ و نار ترش	و بر کدازنده و کوهر
مازو و هلیله و زیتون و پلیل و بید و بده و خنچک ^۳ و بید انجیر و آنجی نهی ندارد و آنجی مکروه طعم است و کده بوی یا برش سخت است یا سخت پوست ^۴ چون کوز و بادام	نار ملیسی ^۵ و سیب و کندم و جو و کرنج و ذرت و نخود و بادام و کنجد ^۶	ارزیز و قلعی و سپید روی و برنج نیک و الماس و هر پیرایه که مردان را بود
هر درختی تلخ و کره و خارناک و میوه اش باالسته یا پوست یا سرخی یا تیزی یا ترشی سخت چون نار ترش و امرو و کلو کبر و عوسج	بادام تلخ ^۸ و حبه الخضر ^۹	آهن و مس
هر درختی بلند که برش چربش بسیار دارد و آنجی میوه او خشک بکار دارند و خرما بن و توت و رز	ترنج و کرنج هندی	کونا کون یا قوت و بیجاده و هر سنگی بهائی و کمرهای با حلیت

وبر کدازنده و کوهر	وبر محبوب و میوه	و درختان ایشان
مروارید و زبرجد و جریح و پیرایه زنانه بکوهر کرفتو فرشته و جامه های خانه زربین و سیمین و ارزیزین و مسین و آهین ^۹	انجیر و انگور و خرما و جبهه ها و ستر و حله ^{۱۰}	هر درختی نرم پیسودن ^{۱۱} و خوشبوی و خوب بدیدار چون سرو و ساج و به و سبب
پیروزه و برنج و آنج بر روی کتابت زده بود یا شمار کرده چون دینار و درم و پیشیز ^{۱۲} و مرجان و پند.	ماش و باقلی و کروبا ^{۱۳} و کنغیز	هر درختی تیزبوی و گنده
مروارید و بلور و مهرهای سیم و زربین و درم درست و دست آفرینها و انگشترها و جامها	گندم و جو و خیار و خیار بادرنک و خربزه ^{۱۴}	هر درختی که ساقش خرداست و شاخهای بسیار دیار و انگور و نار شیرین

- ۱ - ضرور و باریسی قدیم درخت آرزف. و در زبان کنونی درامنهان کوچ و در طهران زالزالک گویند. ۲ - مرغش قبط بمعنی درخت شاهانه. ۳ - پند درختسید دارد است که در تازی قریب گویند. و خنجک بمعنی خار خشک است. ۴ - یا ترش یا سخت پوست، حص.
- ۵ - تار ملبسی یا الملبسی آثار شیرین بی دانه است. ۶ - کنجید، حص. خ. ۷ - درختان شیرین میوه یا تارک پوست چون انجیر و شتالو و زردآلو و هفتاله زهره اندر میوه ها، حص. ۸ - طلخه، حص. س. و همچنین در سطر معانی. ۹ - و ازانی البیت من ذهب ارفقه او رسامین او خاجین او خندید، ع. ۱۰ - و زجوبها ستر و حله، حص. التین و النبق و التمر و الحبوب و السمتر و العلیه، ع. ستر بمعنی آرایش و حله بمعنی جنبه و کارته است. ۱۱ - پیسودن، خند. ۱۲ - و پیشیز، حص. ۱۳ - کروبا بمعنی شاهزاده و کتونی مطلق زبره است. ۱۴ - الحمله و الشعر و القناه و العجار و البلیخ، ع. قناه در عربی بمعنی خیار و قند بمعنی خیار بادرنک است. و گاه یکی را بجای دیگر و همچنین خیار را گاه بمعنی خیار زه استعمال کنند.

قوتها	حالتها	آلات معیشت	غذاها و داروها بر طریق کلی	کیا و کشت
قوت دارنده	خواب	داروها	غذاها و داروهای سرد و خشک اندر درجه چهارم ۲ خاصه آنک غدّر است و کشنده	کنجید ۱
قوت نفسانی و آنک غذا دهد و بفراید و آن باد که اندر دل است	پوشش	میوها	آنچ کر میش و نری معتدل است و برابر یکدیگر ۵ و سودمند و دوست داشته	کلهها و شکوفهها و هر نباتی و چیزی خوشبوی و ناپلید و هرج از نبات سبک باشد و پیچیده و بر او نقطه ۳ و چون بر او بدمی ببرد ۴
قوت خشم	کردار	داروها	آنچ زهری است و زیانکار و کر میشان اندر درجه چهارم اند ۹	سپندان و کندنا و پیاز و سیر و سداب و کر کیز ۷ و سپند و ترب و باتنگان ۸
قوت حیوانی	خوردن	طعامها	آنچ کر میشان ۱۱ از درجه چهارم فروتر است و سودمند و هر جای مستعمل ۱۲	کشت ۱۰ و بشکر و من ای تر کنین
قوت آرزو	جماع	سپهر غمها	آنچ سردی و تریشان معتدل آید ۱۳ و یک بادیگر برابر و سودمندند و خوش و بازمه	حبوبها و روغنها و شیرینیها و هر نباتی خوشبوی رنگین و شکوفههای بهاری و اندر بنه ابازی دارد

کیا و کشت	غذاها و داروها بر طریق کلی	آلات همیشه	حالتها	توتها
سیر غرها و تره ها و نونی و هر چه اندر آب روید	آنچه خشکیش افزونست از سردیش نه بپایند و دوست دارندش ^۴ و اوسود ندارد مگر گاه گاه	حبوب	سختن گفتن	توت اندیشیدن
کیا و دوز و کلک و پنبه زار و کتان ^۵ و کتب و آنچه بر پای نه خیزد چون خیار و خربزه	آنچه سردیش چند تریش هست و گاه ۱۶ سود دارد و گاه زیان و پیوسته بکار ندارند	شرابها	آب خوردن	توت طبیعی

۱- کنبه، حص. تفاوت در لجه و رسم الخط است. ۲- بزنگان و دارو شناسان باستان داروها و غذاها را بدینگونه بخش میکردند. که اگر به چوبه سبب تغییر حالت و پیدا شدن کفیتی مخالف صحت و تندرستی باشد آن دارو یا غذا متسلل است و گرنه غیر متسلل. و غیر متسلل را به چهار درجه قسمت میکردند. درجه اول آنکه مقدار اندکش موجب تغییر حالت و غلبه کفیتی نمی شود. اما اگر مقدار را افزون و استعمال را مکرر کنی اندک تغییری حادث میشود بدون هیچ ضرر و زبانی. درجه دوم آنکه مقدار اندکش موجب تغییر حالت میشود بی ضرر. درجه سوم آنکه تغییر حالت و غلبه کیفیت پیدا میکند اما بسرحد هلاک میرسد. درجه چهارم آنکه ضرر رساند بسرحد هلاک. آنگاه هر درجی را به سه مرتبه بخش میکردند و از این و بنا بر آخرین پس اقسام غیر متسلل به موازجه بخش میرسد و در هر درجه و مرتبه مقدار شربت محفوظ است. ۳- قطه نقطه. ۴- بطحیر بالفتح، ع. ۵- آنچه متسلل اند بگرمی و نری برابر یکدیگر، حص. ۶- و آن یافت، حص. تعریف است و التریغ التي فی القواد، ع. ۷- کرکیز، س. شاید کسی احتمال دهد که چون مرتبش تر جیره است کرکیز بدور راه بی قطعه صحیح باشد. اما حرف آخرش درجه نسخه های فارسی زاء معجمه است. ۸- برای فرق میان سیدان و سینه عین عبارت عربی استاد نقل میشود: الغرول و الکرات و البصل و الثوم و السداب و الجرجیر و الحرمل و النحل و الباذنجان، ع. ۹- و گرم بدرجه چهارم، حص. ۱۰- ثوت، س. تعریف است. ۱۱- آنچه بگرمی، ع. ۱۲- و سوسندند بهر جای مستعمل، س. ۱۳- متسلل اند، حص. س. ۱۴- آنچه خشکیش بیش است از سردی و دوست دارند، حص. ۱۵- و وسه و کتان، حص. المشب و الصفا و البردی و الککبان و القنب و مالا يقوم علی ساق کالغذاء و البلیخ، ع. ۱۶- آنچه سردی و تریش برابر بود و گاه گاه، حص.

دلالت ستارگان ^۱ بر چهارپایان	دلالت ایشان بر مرغان و پرندگان
جانوران سیاه و آنج سوراخ اندر زمین دارند. و اوراست کاو و بز واسپ سیاه و اشتر مرغ و سنجاب و سمور و دله ^۲ و کر به و موشان و موش دویلی و ماران بزرگ و سیاه و کژدم و کیک و خبز دودک ^۳	مرغابی و مرغ شب و کلاغان و پرستوک سیاه و مکس
مردم و بهمه خانگی و آنج گفتند دارند چون کوسفند و کناو. و اشتر. و هرچ منقش باشد و خوب رنگ یا خوش گوشت از آنکه خورند یا سنگروی یا خوش کنند ^۴ و آموخته از شیران و یوزان و پلنگ ^۵	هر مرغی که راست کلب است ^۶ دانه خوار نه سیاه ^۷ . و کبوتر و ذراج و طاوس ^۸ و خروس و ماکیان و همدو چکاوک.
شیران و پلنگان و کرگان و خوکان دشتی و سگان و هر دده پلید و زینکار یا دیوانه شده و ماران و کرزه ^۹	گوشت خوارگان و کتر کلبان ^{۱۰} چون باشه و کرکس. و اوراست شب پر ^{۱۱} و طیطوی ^{۱۲} و هر مرغی که سرخ باشد و زنبور
کوسپند و نخجیر و کوزن و اسب تازی و شیر و نهنگ و وحشهای که بشب پدید آیند و بروز پنهان شوند	آله ^{۱۳} و باز و خروس و قمری ^{۱۴}
هرچ سُم سپید دارد و یازرد از وحوش و آهوان و کورخر و نخجیر. و اوراست ماهیان بزرگ	فاخته و کبوتر دشتی و دبسی ^{۱۵} و گنجشک و بلبل و هزارستان و ملخ و آنج بخورند ^{۱۶} از مرغان
خر و اشتر و سگ آموخته و روباه و خرگوش و شگال و قاقم و هر جانوری که تاریکی خواهد و جانوران کوچک خواهی آبی و خواهی زمینی	کبوتر و سار و چرخ ^{۱۷} و باز و مرغ آبی و سودانی ^{۱۸}

دلالات استارگان بر چهارپایان	دلالات ایشان بر مرغیان و پرندگان
اشتر و گاو و کوسپند و بیل و زر آفیه که او را اشتر کاو پلنگ خو اندوه ستوری که مردم را فر مانبرد از است و انس گیرنده ۱۹	بطو کلک و مردار خوار و بوتیمار و هر مرغی سطیر . و اور است ماکیان و کجشک ۲۰ و در تاج

- ۱ - دلالت ایشان، حص، دلالتان، س. ۲ - دانه؛ بمعنی قافه، گوشتی است. ۳ - خیزدوس، خیزدود و خیزدودك، خفشاء و جمل باسر کین کردنان.
- ۴ - کوکژنده، خند؛ و ماكان میگلانمین العیوان و داجینا من الاسود و القور، ع. داجین در لنت یعنی دست آموز و انس گیرنده است.
- ۵ - و پلنگ و گاو دشتی، خ. تعریف گاو و شتر است بآب و بیش افتادن کلمات.
- ۶ - س. بتعریف، راست مغلب است. کل طائفر مستوی المنقار، ع. کلب یعنی مقدار و مغلب یعنی چنگال است.
- ۷ - و دانه خوار و نه سیاه، حص. ۸ - کاس، س. ۹ و ماران گرز، حص. س. و البیات و الافاقی، ع.
- ۱۰ - مغلبان، س. تعریف است. ۱۱ - شب برك، حص. خ. ۱۲ - طولی، س. ۱۳ - الوه، خ.
- ۱۴ - و قمری و امثال آقان، خ. ۱۵ - بیسی بمعنی مویسیجه است. ۱۶ - بخورند، خ. از نسخه های فارسی و عربی که در دسترس نگارنده بود تنها (خ) یا (ع) مطابق و متن یعنی (بخورند) بصورت اثبات از چند نسخه کهنه فارسی، پیروی شده است (۴).
- النواحت و الارسان و الاناسی (ظ؛ القواحت و الورشان و الدجاسی) و المصافیر و البلال و المتدلیب و الجراد و القمل و مالا یؤکل من العیوان، ع.
- ۱۷ - چرك، س. ۱۸ - سودای، س. السوادایة و السوادایة عصفور، یاکل الثمر و المنیب (المنجید).
- ۱۹ - گیرد، حص. گیرنده برو، س. ۲۰ - کجشک دشتی، حص. و المصافیر و المراج، ع.

بر اندامها تن	بر حواس	بر آتج اندر سر است	بر آتج تن نهائی است	بر آتج ظاهر است	دلالت بر چهار عناصر جهان ۱ و اخلاط تن
دو کوه و کون و رود گانی ویشار و یلیدی و پشت و دیوانو	شنیدن ۳	کوش راست	سپرز	ناخن و موی و پوست و پر و پشم و استخوان و مغز و سرو ۲	زمین و کش سیاه و گاه کاه دلاکت کند بر بلغم خام
دوران و رود گانی و هدان و کلو	شنیدن و بسودن	کوش چپ	دل بشرک آفتاب	شریانها که رک جنبده اند و نظفه که آب پشت است و مغز استخوان	هوا و خون
دوساق و زهره و دو کرده ۷	بوئیدن	سولاخ بینی راست	جگر بشرک زهره	رگهای خون ایستاده و هرچ از تن سپس سوست ۶	زبری آتش و کش زرد
سرو بر و پهلو و دهان و دندان	دیدن	چشم راست	معهده	مغز سرو پی ۸ و آتج از تن سوی راست است	زبری آتش
زهدان و عورتها و آلات ۱۰ بهم بودن و دو دست و انگشتان	بوئیدن و آلات دم کشیدن	سولاخ بینی چپ	دو کرده	کوشت و پی ۹ و آب پشت	
زفان و آلات سخن گفتن	چشیدن	زفان بشرک فم	زهره	رگهای چلبان	کش سیاه

دلالتان بر چهار عناصر جهان و اعلاط تن	بر آتیه تن آتج ظاهر است	بر آتیه تن آتج نهانی است	بر آتج اندر سر است	بر حواس	بر اندامها تن
بلغم	پوست و هرج از تن سوی چپ است	نفس	چشم چپ	دیدن و چشمین	کردن و دو پستان و شش و معده و سبزر ۱۱

- ۱ - خند (جهان) و (س) چهار ندارد. ۲ - و منبر سر، حص، و منبر و سر، خ و العظام و القرون و الخ، ع.
- ۳ - شنیدن و بودن، خند. ۴ - پیشتر به معنی بول و کبر در فرهنگها نیز ضبط شده و بتعریف غالب نسخهها با اشکال عجیب درآمده است. مانند بسیار، یشار. الاثنان و الذئب و الممارین و البول و المذرة و الطهر و الرکتیان، ع. ۵ - و استخوان، حص.
- ۶ - و هرج ازین سپس سر است، خ. تعریف است. عروق الدم الساکنه و مؤخر البدن، ع. ۷ - و زهره و کلیتین، س.
- ۸ - الدماغ و العصب و ما بین من البدن، ع. ۹ - یه، حص، به، س. اللحم و النخع و النبی، ع. هر سه کلمه در معنی یکی است. بی بیاه کشیده که جروح و آف آهنگی یا معروه می شود و در حقیقت حرکتی است اشیاعی مانند (دی) در دیروز و دیشب و (زی) بمعنی سوی و جانب، بمعنی و مرادف یه است. و بی بمعنی عصب با کسره آمیخته بقیعه تلفظ میشود که لهجه مخصوص فارسبان است در امثال (بی) بمعنی شراب و (دی) در دیاه و (نی) بمعنی نای. ۱۰ - حص (و) ندارد. و آلات الباضعة، ع. ۱۱ - حص: سبرزه، خ: اصلا این کلمه را ندارد.

ع: و الممته و الطحال.

برسالاها و عمرهای مردم	بر نسبها و سبها	بر چهره و صورت
پیری	پدران و نیاکان و برادران مہین ^۱ و بندگان	زشت دیدار و دراز خشک‌انج ^۲ و ترش‌روی و بزرگ سر و پنبوسته ابرو و خرد چشم و فراخ دهان و سطرلب و زیرنگر و بسیار موی و سیاه موی لوشن بسیار کراید و کوتاہ کردن و سطر کف . کوتاہ انگشت . پیچیده ساق . بزرگ پایشه . فراخ کام برفتن .
کھولت	فرزندان و فرزند فرزندان	خوب تن . کردروی . سطر بینی . بیرون خربده رخ . بزرگ چشم و اندر آن می‌گونی ^۳ سبک ریش پهن‌اور ^۴ . و جدموی باسرخ ^۵ زننده .
جوانی	برادران میانہ	دراز بالا . بزرگ کسر . خرد چشم و گوش و پیشانی . تیزنگر . کربہ چشم . خوب بینی . و لب کم گوش . و موی کشیده اندکی بسرخ زننده ^۶ . دراز انگشت . فراخ کام .
مردی و میانه عمر	پدران و برادران میانہ و مولایان ^۷	بزرگ کسر . گوستاور . و سپید که بزرگ زنی زند . کشیده موی . و اندر سپیدی چشمش زردی . آوازش گرفته . شکمش فراخ باشد کج‌جها ^۸ .
برنائی و رسیدن	زنان و مادران و خواهران خرد و مادر فرزندان و فرزند خنثی	خوب چهره . کردروی . سرخ و سپید . گوستناک با بسیار غنچه ^۹ . سطر رخ . خوب چشم سیاه‌پیشانی بیشتر از سپیدی ^{۱۰} . خرد ^{۱۱} دندان ^{۱۲} . نمکین . و کردن ^{۱۳} نه سخت دراز . میانہ بالا . کوتاہ انگشت . سطر دوساق .
کودکی	برادران کھین	خوب قامت . گندم‌گون بسری می‌زند . نمکین . تنگ پیشانی . سطر گوش . خوب بینی . پیوسته ابرو . فراخ دهان . خرد دندان . سبک ریش . باریک موی و کشیده . خوب نگرش . دراز پایشه .

بر سالها و عمرهای مردم	بر نسبها و سببها	بر چهاره و صورت
<p>بطبع بر حلقی و حالمی تریتو لکن بگردد باؤل ماه بر کودکی و بیانه بر جوانی و بائو بر پیری</p>	<p>مادران و خالکان و خواهران بزرگ ودایکان</p>	<p>خوب و سبید . ولوش صافی و روشن . و تندرست . و کرد روی . تمام ریش . پیوسته ابرو . و دندانهایش جدا گانه ۱۴ . و اندر سرش کثری . و اورا کیسوست . خوب موی .</p>

- ۱ - مهر ، حص ، س .
- ۲ - و خشکافج ، حص . سح المنظر طویل المشوق (ظ : سح المنظر طویل المشوق) ، ع .
- ۳ - بگونگی ، حص .
- ۴ - سبک روح بهتارش ، خد . تحریفی است از تقدیم و تاخیر کلمات پیدا شده . خفیف اللجیمص بها جید الشمر الی العریة ، ع .
- ۵ - سوی سرخی ، حص ، س .
- ۶ - زند ، حص .
- ۷ - مولاکان ، خ . حص . مولا آن ، س .
- ۸ - باشکتهای وغبیه ، خ .
- ۹ - غبیه یعنی شکنج و شکن فارسی و عکله و عکن عربی است .
- ۱۰ - سابعان بیشتر از سبید ، س .
- ۱۱ - خد ، که قدیمترین نسخ ماست اینجا و در بسیاری از جاهای دیگر (خورد) بجای (خرد) نوشته است . و معلوم میشود که املاء این کلمه یعنی بمقابل درشت و بزرگ ، در قدیم بر او معمول بوده است .
- ۱۲ - خرد اندام ، حص . تحریف است .
- ۱۳ - س (و) ندارد . حسن السین سوادها او فرمن یا ضنها صغیر الانسان مایح المنق ریه (ظ : رتقه) قصیر الاصابیح غلیظ الساقین ، ع .
- ۱۴ - اگر این نسخه صحیح باشد با (س) مطابقت از متن است . یعنی یکی از تنسوبات زهره ملاحظتو زیباتی کردن است و دیگر اعتدال قوت و میانه بالائی .
- ۱۵ - و دندانها جدا گانه . خد . و دندانها جدا ، حص .

نامہاء ستارگان	دلالتشان بر خلق و خوبیهای مردم
زحل	<p>ترسندہ . شکوہندہ ۱ . بااندیشہ . بددل . بغیل . بکینہ وری باہک ۲ . خویشتن و اہم کشیدہ ۳ . بزرگ منش . باوسوسہ . راستگوی . راست دوستی ۴ . آہستہ بحرّ ب . ژرف نگر ۵ . راز دار . کس نداند بدل چہ دارد و نخواہد آگہی خلق بر فعل خویش . نخواہد کہ کسیرا نیکی بود . خشم نگیرد . و چون گیرد خویشتن نتواند داشتن . خویشتن نگر ۶ . ستیہندہ . بد فعل بر خویشتن ۷ . وز بہر آنک بر مخالفها دلالت کند چون تری و خشکی ، ہم بر خرد دلیل است و ہم بر جاہلی و لکن جاہلیش کس نداند .</p>
مشتري	<p>نیکخو . الہام دادہ بخرد ۸ . بردبار . بزرگ ہمت . پارسا پرہیز کار . داد دہ . راستگوی . دانا . سخی ۹ . آزاد دل . راست دوستی . فخر کنندہ . دوستدار ریاست . وفادار . باامانت . ریاست گزار و بدی را دشمن دار . بر شہرہا حریص و بر عمارت کردن و بر بنایہای فاخر بر آوردن . متحمل ۱۰ . پرہیز کار</p>
مریخ	<p>آشفتنکی رای و جاہلی و متہوری و بدی و سبکی و ناباکی ۱۱ و دلیری و لجوجی . سفاہت کنندہ . امانت مردمان خوردندہ . بریک حال نایستادن . و بد زفانی و نااندیشیدن و جفا کردن و بی شرمی و بی پرہیزی و زود خشمی و زود پشیمانی و فریقتن و امانت مردمان سبک داشتن و نشاط و مزاح و تیزی و قوت و دوستی پیدا کردن و خوشروئی ۱۲ .</p>
شمس	<p>خرد و معرفت و بزرگواری و کبر و پاکیزگی و حریصی بر شہرت ۱۳ و معروف شدن و قوّہ و غلبہ کردن و نیکنامی جستن و آمیختن با مردمان دوست داشتن ۱۴ . و تیزی و زود خشمی و زود پشیمان شدن از خشم ۱۵ و آرا میدن و بردباری .</p>

نام‌ها ستارگان	دلالتشان بر خلیق و خوئیهای مردم
زهره	نیک خوئی و خوش منشی و گشاده رویی و طبیعت و عشق ۱۶ و شهوت و ورزیدن و آرزوهایا. و دوست داشتن سرود و لهو و بازی . و سخاوت . و آزاد مردی و دل بر هر کس نهادن و شادی نمودن و دل بستگی ۱۷ بر دوستان و یاکیزگی و عجب و متکبری و شادی و تجمّل ۱۸ . و داد . و خدایی . و دین ۱۹ نگاه داشتن . و قوت تن و ضعیفی دل و فرزند دوستی ۲۰ و مردم دوست داشتن ۲۱ .
عطارد	تیز فهمی ۲۲ و فطانت و حلیمی و آهستگی و رحمت و صبر و گشاده روئی و طاعت داشتن و لطیفی و دور بینی و متلونی و مغ اندر آمدن بهر کاری ۲۳ و حریصی بر لذتها و راز نگاه داشتن و راز مردمان جستن و رغبت بریاست و نام و سیاس داشتن ۲۴ و سخاوت و حقهای دوستان نگاه داشتن و زبندی دست کوتاه داشتن و بدین مشغول بودن و بطاعت دست زدن ۲۵ بامکر و فریب و بسیار دانی و بددلی و ترسندگی و آشفته گی و فکرت ۲۶
قمر	سلیم دلی و بامردمان ساختن بطبع ایشان . باملوک ملک باشد و بایندگان بنده . خوش منش . فرامشت کار . بسیار سخن . بد دل . آشکاره گر راز دوست . و صفنش خوبی و نیکوی و ستودن . گشاده کار بامردمان و عزیز بر ایشان . شادمانه . همت او بیشتر بزنان و حریص بر ایشان ۲۷ . دوستی پیدا کردن . بسیار اندیشه . و باخویشتن بحديث کردن نه قوی ، خُرد

- ۱ - نگوینده ، س . تحریف است . هائب فرع مفرّج جبار (ظ ، جبان) بخیل حسود متقبض الخ ، ع .
- ۲ - کینه و ر مگار ، س . ۳ - خویشتن کشیده ، حص . خ . خویشتن کشنده ، س .
- ۴ - راست مهر ، س . ۵ - ژرف بین ، حص . خ . ۶ - نگرد ، خ .
- ۷ - خد و س (بد فعل بر خویشتن) ندارد . ۸ - حسن الخلق ملهم بالعقل ، ع .
- ۹ - دانا سخن ، حص . تحریف است . صادق فهم سخنی ، غ .
- ۱۰ - محتمل ، خ . ۱۱ - بباء يك نقطه و سه نقطه هر دو از منسوبات مریخ است .
- ۱۲ - س (خوش روئی) ندارد .
- ۱۳ - شهوت ، خد . والحرص علی الاشتهار ، ع .
- ۱۴ - و دوست داشتن ، خ . ۱۵ - و زود خشمی بازودی رجعت ، خ .
- ۱۶ - و طبیعت عشق ، خ . و الطیبة والعشق والشهوة ، ع . ۱۷ - خ : بتحریف (دلتنگی) .
- ۱۸ - تعمّل ، حص . ۱۹ - والعدل والتأله و التمسك بالدين ، ع . ۲۰ - دوست ، خ .
- ۲۱ - مردم دوست ، س . ۲۲ - فهم ، س .
- ۲۳ - و ژرف اندر آمدن بکار ها ، خ . ۲۴ - نام و ستایش ، خ .
- ۲۵ - و بدین و طاعت دست زدن ، خ . ۲۶ - خ : بتحریف (و کرب) .
- ۲۷ - بامردمان عزیز و حریص بزنان ، حص . خ .

دلائلشان بر احوالها و کردارها	نام‌ها ستارگان
<p>غریبی دور و دراز و درویشی سخت و توانگری باخیلی هم بر خویشان و هم بر کسان و عسری و بستیگی کار و شدتها و متحیری و تنهایی جستن و مردمان را بنده کردن بستم و بر چیزها . و اندوههای کهن و غش و حیل و بکار داشتن . و گریستن و یتیمی و نوحه کردن .</p>	زحل
<p>یاری دادن مردمان را و میان ایشان صلح و صلاح جستن . و صدقه بایشان پراکندن و شادی پیدا کردن بر هر ك نزدك او اند و دین سخت داشتن و امر معروف کردن و زمنکر دست باز داشتن و راستی خواب و بسیاری نکاح و خنده و مزاح و زفان فصیح و حریص بر مال و مستغّل و حلیمی و گاه گاه از پس گرانی سبکساری کردن و خویشان بخطر افکندن .</p>	مشتری
<p>غریبی و سفرها و خصومت و جنگ و گریختن و کارهای بد و نیکی کمتر و تباه کردن چیزهای نیک و دروغ و غمازی و سوگند دروغینه و آرزومندی بنکاح فاحش زشت و حریصی بر زنا کردن و کشتن و غضب و فتنه توختن و حیل و بکار کردن بحاضر جوابی و آرزومندی و فتنه انگیزختن و گریختگان و هر چه ناگاه آید و بد همسایگی و تنهایی گزیدن و کینه‌وری و حیل .</p>	مریخ
<p>حریصی بر بار خدائی و ریاست بدست کردن و رغبت بکردار کردن خواسته و سخن گزینی و ز آنچه‌ها تیمار داشتن . و قدرت جستن بر بدان و عاصیان . بدی کند و نیکی کند . بر آرد و فرود آرد . قهر کند آنرا که نزدیک اوست تا او را بیدبختی آرد و بزنندان افکند و بدی بدان کند . و نیک بخت کند آنرا که از وی دور بود . و گر آفتاب بشرف خویش باشد دلیل آن ملکان بود که هستند . و گر بهبوطش باشد بر آنکه ملك از او بشده است .</p>	شمس
<p>کاملی و خنده و فسوس کردن و پای کوفتن و می و انگبین دوست داشتن و آرزو کردنش . و شطرنج و نرد باختن . و بسیار سوگند دادن خوردن . و دروغ بی‌فادی . و شادی بر هر چیزی . و مردمان ۳ جستن و خویشان ماده کردن . و بسیار جامع لونا لون ۴ پیش و پس . و سودن . و شیرینی سخن . و زینت و عطر و برایه زروسم و لباس نیکو دوست داشتن .</p>	زهره

نام‌ها ستارگان	دلالت‌شان بر احوالها و کردارها
عطارد	آموزیدن ^۱ ادبها و دانشهای ایزدی . ووحی . و منطق . و سخن گفتن شیرین . زفان آور . فصیح . زود جواب . خوش آواز . یاددارنده اخبار . سخت و ناخوش اندر خشم . تباه کننده خواسته بابسیار اندوه و مصیبتها از دشمنان . و ترسان ازیشان . سبک خدمت و سبک کار . حریص بر بسیار گرد آوردن و خریدن غلام و کنیزك . انگشت نمای بهر کاری . و نیز دلیل است بر سعایت ^۲ و دزدی و دروغ و تزویر کردن نامه ها و کتابها .
قمر	دروغ و سخن از جای بجای بردن ^۳ . و عنایت داشتن بر صلاح تن . و سعادت اندر معیشت . و فراخی اندر طعام خوردن ^۴ و دادن . و اندکی نکاح و بسیار زناشوئی کردن . و زسبکی بدان جایگاه که هر کاری را شاید ^۵ . و خوش منشی .

- ۱ - بایتن آن توبه کردن ، خ . تحریف است . ۲ - و دروغ و غمز و سوگند دروغ ، خ .
- ۳ - مردان ، حص . س . و التصدی للرجال والتأثیت ، ع .
- ۴ - اولالون ، خد . ۵ - آموختن ، حص . س .
- ۶ - سعادت ، خد . س . ۷ - دروغ و ثنای ، خ . دروغ و سخن چین ، س .
- ۸ - س : و فراخ اندر معیشت و طعام دادن . حص (خوردن) ندارد .
- ۹ - شاید ، خ . تحریف است . و الخفة حتى يصلح لكل امر ، ع .

نامهای ستارگان	دلالتشان بر بیماریها	و بر گروهان مردم ^۱
زحل	بیماری وبلا و مسکنت و مرگ و علتهای اندر جایهای پوشیده و نقرس اندر دست و پای	خداوندان ضیاع و قهرمانان و عابدان و خویشتن بعد از داران و بردگان و بندگان برنج و سفلیگان و گرانان و کدایان و خصیان و دزدان و مردگان و مرده کشان و آنک او را بنیکی یاد نکنند و جادوان و دیوان و غولان .
مشتری		ملکان و وزیران و بزرگان و قاضیان و دانشمندان و زاهدان و بازرگانان و تونگران ^۲ و آنک از وی شکر کنند و او را بستانند .
مریخ	بیماریها و زَمَنی ^۳ و تب و هلاک شدن آبتن بر زادن و هلاک بچه بافتادن و بریدن بزهدان ^۴	سرهنگان و سواران و سپاهیان و جنگ کنان و عاصیان و جماعت بیرون شدگان .
شمس	گر می	ملکان و بزرگان و رئیسان و سرهنگان و خداوندان تدبیرهای بزرگ و قاضیان و حکیمان و جماعتهای مردمان ^۵
زهره		شریفان و توانگران ^۶ و زنان ملوک و روسپیان و روسپی بارگان و روسپی زادگان
عطارد		بازرگانان و دیران و صاحب دیوانان و صاحب خراجان و بندگان و کشتی گیران

نامهای ستارگان	دلالتشان بر بیماریها	و بر گروهان مردم
قمر	بیماری بسیار ^۷	ملکان و شریفان و کدبانوان اصلی و توانگران یاد کرده بشهرها . و آبستان .

-
- ۱ - گروههای مردمان ، س . گروهان مردمان ، خ . ۲ - توانگران ، حص . خ .
 ۳ - بیماریها مزمنی ، حص . بیماریهای ورعی ، خ . تحریف است .
 ۴ - بریدن زهدان ، حص . س . ۵ - مردان ، خ .
 ۶ - توانگران ، حص . ۷ - بسیارالوان ، حص .

و بر کیش‌ها	آن صورته‌ها که ستارگان را بدو نگارند
جهودی و سیاه پوشیدن	پیری بدست راستش ^۱ سر مردم و بچپ کف مردم و بر گرگی بر نشسته و مردگان را بعضا همی جنباند ^۲ . و دیگر صورتش بر اسب کلکون بر نشسته و بر سر خود و بدست چپ اسپر پدش روی داشته و بدست راست شمشیر.
ترسائی و سپید پوشیدن	جوانی بدست راستش شمشیر ^۳ کشیده و بچپ کمان و مهره‌های تسبیح و بر اسب بر نشسته. و دیگر صورتش مردی بر کرسی سطر و بروی جامه‌های رنگارنگ و بدست چپ مهره‌ها.
بت پرستیدن ^۴ و سیکی خوردن و سرخ پوشیدن	جوانی بر دوش بر نشسته و بدست راست شمشیر آخته ^۵ و دیگر دست تبرزین ^۶ . و دیگر صورتش بر اسب کلکون و بر سر ^۷ خود و بدست چپ نیزه بر و رکوئی سرخ ^۸ بسته و بدست راست سر مردم و جامه‌اش سرخ ^۹ .
تاج بر سر	مردی بدست راستش عصاست و بر او تکیه کرده و برو چون اسپری است ^{۱۰} بر گردون. و آنرا چهار گاو همی کشند و بدستش گرز. و دیگر صورتش مردی است نشسته رویش چون طوق ^{۱۱} و عنان چهار اسب گرفته دارد.
مسلمانی	زنی بر اشتی بر نشسته و پیدش بر بط است و همی زند ^{۱۲} . و دیگر صورتش زنی نشسته موی فرو هشته کیسوها بدست چپ همی دارد و بر است ^{۱۳} آینه و اندر او همی نگرد و بر جامه‌اش سبزی و زردی نگاشته ^{۱۴} و بر او طوق و جلاجل و دست بر نجن و پای بر نجن
مناظره کردن با دانشمندان اندر هر کیشی ^{۱۵}	جوانی بر طاوس ^{۱۶} بر نشسته و بدست راست ماری گرفته دارد و بچپ لوح و همی خواند. و دیگر صورتش مردی بر کرسی نشسته و بدست مصحف دارد و همی خواند و بر سرش تاج و بروی جامه سبز و زرد.

و بر کیش‌ها	آن صورت‌ها که ستارگان را بدون‌نگارند
دین هر که غلبه دارد داشتن	مردی بدست راست حربسه گرفته و بچپ ثلاثین گرفته ^{۱۶} پنداری که شمار سیسد دارد. و بر سر او چون تاجی و بر گردونی است که چهار اسب او را همی کشد ^{۱۷}

- ۱ - راست، س. ۲ - بر نشسته و عصا بدست میگرداند، حص.
- ۳ - شمشیری، حص. ۴ - پرستی، حص.
- ۵ - کشنده، خد. ۶ - تیر و زوبین، خد. یمنه سیف مسلول و بیسراه طبرزین، ع.
- ۷ - کرباس سرخ، خد. ۸ - و جامه سرخ پوشیده، حص.
- ۹ - و برچون اسپری است، س. کرده و چون اسپری است، خ. کرده و چون شیری است، حص. بیده الیمنی عصا یتوگأ علیها کهیئة الثرس را کب عجلة، ع. ۱۰ - طبق، خ. وجهه کالطوق، ع.
- ۱۱ - بر بطلی است همیزند، حص. بر بطلی و همیزند، س. ۱۲ - بر استا، حص.
- ۱۳ - و بجامه اش همی سیزی و زردی، حص. و بجامه اش سیزی و زردی هست، س.
- ۱۴ - در هر کیش، حص. ۱۵ - طاس، خد، سهو کاتب است.
- ۱۶ - حربت دارد و بچپ سر گرفته دارد پندارد که شماری سیسد، حص. انسان مسک یمنه حربته و بیسراه ثلاثین کاته یحسب ثلثمائة، ع. مقصود استاد اشارتی بحساب عقود انامل است.
- ۱۷ - کشند، حص.

دلالۃ ایشان بر پدشہا	نامہای ستارگان
<p>بناہا و بقعات^۱ و کشاورزی و آبادان کردن زمینہا و چشمہ و آب و بخشیدنش^۲ و کارہاء تر و پیراستن^۳ و تقدیر کردن چیزہا و میراثہا و گور کردن و فروختن ہر چ از آہن کنند وز^۴ اسرب و استخوان و ہوی و نحاسی بندگان سیاہ . وز علمہا آنچ بیدی رساند وز عمل آنچ بشر بود و قہر و غضب کردن و بستن و بند کردن و شکنجہ .</p>	زحل
<p>علمہای^۵ پاکیزہ و ولایتہای خوب و عبادت و نیکوی کردن و خواب گزاردن و زرگری^۶ و فروختن زر^۷ و سیم شکستہ و لباس^۸ سپید و میوہا و انگور^۹ و نی شکر .</p>	مشتری
<p>ولایت شرط و فروختن سلاح ، و آہنگری و ستوربانی و شبانی و کوسفند کشتن^{۱۰} و سلاخی و بیطاری و جراحاتہا و ختنہ کردن کودکان و دارو کردن و سک داری و یوز داری^{۱۱} . و فروختن ہر دو ددہ و خوک و کرک و مس و داس و ققاع و آبکینہ و صندوق و کاسہای چوبین . و دزدی و مکابرہ و نقب زدن^{۱۲} و راہ زدن و حرام حلال^{۱۳} دانستن و گور پاشیدن^{۱۴} و برہنہ کردن مردگان و زندانہا بدست داشتن و عذاب و کشتن .</p>	مریخ
<p>استد و داد . و دیبا فروختن .</p>	شمس
<p>کارہای پاکیزہ رشکفت و دوستی بازارہا و تجارت اندر آن . و پیمودن^{۱۵} بترازو و ارش و پیمانہ . و صورتہا و رنگہا و زرگری و درزی^{۱۶} . و عطاری و فروختن^{۱۷} مروارید و پیرایہ زر و سیم و ماہی و جامہ سپید و سبز . و کردن تاجہا^{۱۸} و افسرہا و اوستادی بسرود و لحنہا و طنبور و بربط زدن و لعبہا و قمار^{۱۹}</p>	زہرہ

نامهای ستارگان	دلالت ایشان بر پیشه ها
عطارد	بازرگانیها و انبازی و قسمتها و مساحتها ^{۱۸} و شمار و نجوم و کاهنی و هر چیزی که بدو پیشی دانند ^{۱۹} . و هندسه چیزها و علم آسمانی ^{۲۰} و زمینی و فلسفه دانستن و مناظره و آموزیدن و شعر و بلاغت و قلم ^{۲۱} و دست کاری و چرب دستی ^{۲۲} و حریمی بتمامی اندر هر کاری و فروختن بردگان و پوستها و کراسها و هر چ نگار کرده است ^{۲۳} از درم و دینار و پشینز ^{۲۴} .
قمر	گشتن اندر کار خبرها و رسولیها و کیلی و شمارها و اندر دین و فقه و علمها و علوی جهد کردن و استادی اندر هر چیزی و طبّ بکار داشتن و هندسه و تقدیر کردن آب و زمین و ستردن موی و فروختن طعام و انگشتریهای سیم و کنیزکان دوشیزه. و نیز دلیل است بر جادوان و بر کریخته گان.

- ۱ - بنا و بقعات ، خد . بناهای بقعات ، حص . الابنية والبقعات ، ع . ۲ - قسمتش ، خد .
- ۳ - و کارهای تزویر ، خ . تعریف است . ۴ - عملهای ، خ . ۵ - وزرگری و صرافی ، خ .
- ۶ - الیاس ، خ . ۷ - و میوه های انگور ، خ . وعبارة الرؤیا والصناعة (ط ، الصیابة) و بیع الذهب والفضة المکسورة واللباس الایض والثمار والاعناب وقصه (ط ، قصب) السکر ، ع .
- ۸ - و قصابی ، خ . ۹ - و سگبانی و یوزبانی ، حص . ۱۰ - و مکاره و قلابی ، حص .
- ۱۱ - بجلال ، خ . ۱۲ - و تابشی ، س . ۱۳ - و بیمودن و فروختن ، س .
- ۱۴ - دردی ، خد دزدی ، س . ۱۵ - س (فروختن) ندارد . ۱۶ - و جامه سید و سبز کردن و تاجها ، س . و جامه فروشی و تاج و افسر کردن ، خ . ۱۷ - و اوستانی سرود و العان و مطربی و نعمتها و قمار ، خ . الاعمال النطیفة والوجه (ط ، المعجبة) و حب الاسواق والتجارة فیها والوزن و انزرع (ط ، الذرع) و الکیل والتماویر والاصابع والصناعة والجماعة (ط ، والاصابع والصیابة والخباطة) و عمل المعاربیع للؤلؤ وحل الذهب (ط ، حلّی الذهب) والفضة والتمسک (ط ، والسمک) و اثیاب الایض والحضر (ط ، الیض والحضر) و لطم (ط ، و نغم) التیجان والاکلیل والرق (ط ، الحذق) . بالفنا و تالیف الالعان و ضرب الطنابیر والاوزار و البیدان والقمار والملاعب ، ع .
- ۱۸ - بازرگانی و انبازی و بخشش و مساحت ، حص . ۱۹ - و هر چ بنو چیزی پیش دانند ، حص .
- ۲۰ - چیزها آسمانی ، س . ۲۱ - علم ، خد . س . ۲۲ - و چوب ، خد . .
- ۲۳ - کردن است ، خد . ۲۴ - چون درم و دینار ، حص .

انوار کواکب و سالهای ایشان

نامهای کواکب ^۱	نور ایشان از پیش و پس	بزرگترین	بزرگ	شماره	نقطه	نقطه
زحل	ط	۲۶۵	نر ۵۷	بج و نصف	۴۳ ۱ ۲	ل ۳۰
مشتری	ط	۴۲۷ ^۲	عط ۷۹	مه و نصف	۴۵ ۱ ۲	یب ۱۲
مریخ	ح	۲۸۴	سو ۶۶	م	۴۰	یه ۱۵
شمس	یه	۱۴۶۱	فک ۱۲۰	ل ط ل	۲۹ ۱ ۲	یط ۱۹
زهرة	ز	۱۱۵۱	فب ۸۲	مه	۴۵	ح ۸
عطارد	ز	۴۶۱	عو ۷۶	مح	۴۸	ك ۲۰
قمر	یب	۵۲۰	قع ۱۰۸	ل ط ل	۲۹ ۱ ۲	که ۲۵

۱ - حص : اینجا و در دیگر جداول بجای نامهای ستارگان یا نامهای کواکب نوشته است (الکواکب) و همه ستارگان را جز زحل و عطارد که غیر منصرف اند و مدخول الف و لام نمی شوند همه جا با الف و لام نوشته است : المشتري ، المريخ ، الشمس الخ .

۲ - خد (ایشان) ندارد .

۳ - ۴۲۸ ، حص . ۴۲۱ ، ع . هر دو هم از روی نسخ قدیمه و هم بقواعد فتی تحریف است .

ترتیب روز	ترتیب شب	فردارهای ستارگان ^۱ بمذّت هنبازی
ت	۴	بفردار شمس یکسال و پنجمه و چهارروز و هفت ساعت اهدز
۵	۵	وبفردار قمر یکسال و سه ماه و دوازده روز و بیست و یک ساعت اجیبکا
۶	۶	بفردار زهره یکسال و یکماه و بیست و یک روز و پنج ساعت ۱۱گاه
ح	۷	وبفردار زحل یکسال و ششماه و بیست و پنج روز و هفده ساعت اوکهیز
عطارد	مشتري	بفردار عطارد یکسال و ده ماه ^۲ و هشت روز و هفت ساعت ایحز
۸	۸	وبفردار مشتری یکسال و هشت ماه و هفده روز و سه ساعت احیزج
۹	۹	بفردار قمر یکسال و سه ماه و دوازده روز و بیست و یک ساعت اجیبکا
۱۰	۱۰	وبفردار مریخ یکسال تمام ^۳ ۱۱۱۱
۱۱	۱۱	بفردار زحل یکسال و شش ماه و بیست و پنج روز و هفده ساعت اوکهیز
۱۲	۱۲	وبفردار شمس یکسال و پنجمه و چهارروز و هفت ساعت اهدز

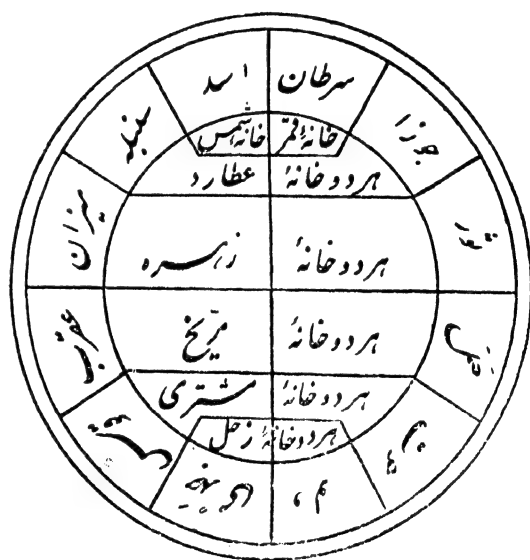
ترتیب روز	ترتیب شب	فردارهای ستارگان بمدّ هنبازی
مشرقی	نجم	بفردار مشتری یکسال و هشت ماه و هفده روز و سه ساعت ا ح ی ز ج
ز	ح	و بفردار زهره یکسال و یکماه و بیست و یکروز و پنج ساعت ا ا کاه
ر	عطارد	بفردار مریخ یکسال تمام ا ا ا ا ا
و	ر	و بفردار عطارد یکسال و ده ماه و هشت روز و هفت ساعت ا ی ح ز
فردار رأس ج		رأس انبازی نکند بفردار ستارگان و ستارگان هنبازی نکنند بفردار رأس
فردار ذنب ب		و ذنب همچون رأس بود

- ۱ - کواکب ، حص . فردارها بمدّ ، خد .
 ۲ - دوماه ، حص . ۳ - و ده ساعت ، حص .
 ۴ - و ده ساعت ، حص . ۵ - دوماه ، حص .

فصل - بهرهای ستارگان اندر بروج وزپس این^۱ بگوئیم بهرهای ستارگان اندر بروج

خانه های ستارگان
فلك البروج بدو نیم کرده شد . نخستین از اوّل اسد تا بآخر
جدی و آفتاب را داده شد^۲ و خانه او باوّل^۳ این نیمه و آن برج
اسد است . و نیمه دیگر قمر را از اوّل دلو تا بآخر سرطان و خانه او بآخرش و آن برج
سرطانست . و زهر آنک دیگر ستارگان را برفتن دو حال است یکی رجوع و دیگر^۴
استقامت ، هر یکی را خانه بی داده آمد اندر نیمه آفتاب و خانه دیگر اندر نیمه ماه^۵

از هر دو سوی خانه ایشان بر یک^۶ بعد
و آغاز از آن ستاره کردند که از
آفتاب سخت دور نتواند شدن ، و
آن عطارد است . و او را سنبله
پهلوی اسد دادند و جوزا پهلوی
سرطان و این هر دو خانه او اند . و
ازپس او آن ستاره که زهر اوست
و آن زهره است . و زهره را دو خانه
دادند و هر دو خانه^۷ او پهلوی
خانه های عطارد کردند اندر هر دو



نیمه فلك و آن میزان و ثور است . و آنکه مریخ را همین کار کردند تا خانه های او حل
و عقرب گشت . و آن مشتری قوس و حوت . و آن زحل جدی و دلو . و برین صورت
نهاده شد^۸ .

۳ - اوّل ، خد .

۲ - داده آمد ، حص .

۱ - و سپس ازین ، خد .

۵ - قمر ، س .

۴ - و یکی ، خد .

۶ - و آن زهره است و هر دو خانه او ، خد . و این هر دو خانه او ، خ .

۸ - برین صورت ، س .

۷ - خانه ، خ .

حال ستارگان بهر دو هر کوکبی را یکی خانه از دو خانه او اورا موافقت است . و خانه ایشان یکسانست یا مختلف گویند که اندر او شادمانه بود از بهر هم طبعی یا ساختگی بنری و مادگی . اما شمس و قمر را جز یکی خانه نیست و خود بطبع و بهمه^۱ چیزها موافق با ایشان . و اما دیگر ستارگان

چون دو خانه دارند ، سنبله مر عطار را موافقت است از جوزا . و ثور مر زهره را و حمل مر مریخ را و قوس مشتری را و دلو زحل را و هندوان را اندرین رایست که جای^۲ موافق آید^۳ و جای مخالف . و این آنست که همیگویند حمل مریخ را واسد شمس را و ثور قمر را و سنبله عطار در او میزان زهره را و قوس



مشتری را و دلو زحل را موافقت است از دیگر برجهای . و این را مولتر کون^۴ گویند . و ستاره یی که اندرو بود شهادت وی بیشتر بود از آنک بخانه خویش^۵ .

هر برجی که برابر خانه ستاره بود و بالاش بود . و بهاری و بهار خنجر خوانند . و هندوان خانه های ستارگان دارند و وبال^۶ ندانند . و همچنان که خانه ها صورت کردیم همچنان و بالها را صورت کردیم تا آسان بود^۷ . شرف و مبوط ستارگان این برجهای است که ستارگان را همچنانست چون ملکات را کدآمدن^۸ و جایگاه عز^۹ . و اندرین برجهای نامبردار و بلند

۱ - و هم ، حص . ۲ - خد (که) ندارد . ۳ - موافقت ، س .

۴ - Mulatrikona . ۵ - بجای دیگر ، حص .

۶ - جایگاه ستارگان دارند و جایگاه وبال ، خ . ۷ - يعرفون البیت ولا يعرفون الوبال ، ع .

۸ - تا تصور آسان بود ، س . ۹ - نشستن گاه ، حص .

همی کردند^۱. و اندرین^۲ برجهای درجات است که شرف بدان منسوب است. و مردمان اندرین بخلاف اند^۳. گروهی گویند که شرف بدان درجه است و بس. و هست که شرف بدرجه یی چند پیش از آن درجه همی نهد^۴. و گروهی شرف را از اول برج دارند تا درجه شرف. و هست که همه برج شرف دارد و درجه غایت او^۵. و اینک برجهای و درجه های شرف بر مذهب^۶ پارسیان و یونانیان.

شرف کواکب نهاده اندر جدول

زحل	مشتری	مریخ
شرفش اندر میزان	شرفش اندر سرطان	شرفش اندر جدی
کا	یه	کج
شمس	زهره	عطارد
شرفش اندر حمل	شرفش اندر حوت	شرفش اندر سنبله
یط	کز	یه
قمر	رأس	ذنب
شرفش اندر ثور	شرفش اندر جوزا	شرفش اندر قوس
ج	ج	ج

۱ - س (و اندرین برجهای) الخ ندارد. و بیشتر فیها ویملو، ع.

۲ - اندر آن، حص. ۳ - بخلافها اند، حص. س.

۴ - نهند، حص.

۵ - و منهم من یجعل البرج کله شرفاً والدرجة غایت، ع.

۶ - بمذهب، حص.

و هبوط ستاره اندر آن برج بود که برابر برج شرف اوست بهم چندان درجات شرف^۱. و بهبوط اندر ستاره تباہ بود فرومایه^۲ شده.

بشرفها^۳ اما بر جها هیچ خلاف نیست. و اما درجات را همه هندوان متفق اند هیچ خلاف هست که شرف آفتاب بده درجه حمل است و شرف مشتری بینج درجه سرطان و شرف زحل بیست^۴ درجه میزان. و باقی شرفهارا چنانک گفتیم. و رأس و ذنب را اندر شرفها^۵ هیچ یاد نکنند. و صواب این است.

ارباب مثلثات هر مثلثه را^۶ بروز خداوندیست^۷ و شب دیگر. و سوم هنباز^۸ کدآمدند^۹ با ایشان هم شب و هم بروز. اما مثلثه آتشی خداوندش بروز آفتابست و شب مشتری. و انباز ایشان بروز و شب زحل^{۱۰}. و اما مثلثه خاکی زهره بروز خداوندش و قمر شب. و انباز ایشان مریخ^{۱۱}. و مثلثه هوایی خداوندش بروز زحل و شب عطارد. و هنباز ایشان مشتری^{۱۲}. و مثلثه آبی خداوندش بروز زهره و شب مریخ. و انباز ایشان قمر^{۱۳}.

فاما منجمان حشوی این هر سه ستاره بجمله و یک وقت خداوندان مثلثه دارند.

۱ - که درجات شرف است، حص.

۲ - فرومانده، س. و فرومایه حص.

۳ - شرفها، خ.

۴ - بیست و یک، خد. زیادت از کتاب است هم بدلیل همه نسخ فارسی و عربی و هم بدلیل اینکه موارد اختلاف را یاد فرموده است. و اگر هندوان هم شرف زحل را در بیست و یک درجه میزان گفته باشند بامشهور اختلاف ندارند.

۵ - و رأس و ذنب اندر شرف، خد. ۶ - کدآمدند ارباب مثلثات، حص.

۷ - هر مثلثی را، خد. هر مثلثه ای را، خ. ۸ - خداوند دیگر است، س.

۹ - همباز، حص. همباز و هنباز و انباز و امباز که در نسخه ها و جمله ها باختلاف دیده میشود همه در معنی یکی است بتبدیل حروف قریب المخرج.

۱۰ - شب و بروز زحل است، س. ۱۱ - خداوندش بروز زهره است و شب قمر و همباز مریخ، حص.

۱۲ - حص، ایشان ندارد. ۱۳ - و هنباز قمر، حص. و هنباز قمرست، س.

و فرق میانشان^۱ بروز و شب ، گردانیدن ترتیب کنند و بس^۲ . چنانك خداوندان مثلثه آتشی را بروز شمس و مشتری و زحل دارند و شب مشتری و شمس و زحل . و باقی مثلثات را بر این قیاس . و بحق نشنوند^۳ . و کی باز کردند از چپزی که عمر بدان بگذاشتند و کتابها^۴ پر کردند از حکمهای سه گانی بر آن و شاخ بر شاخ زدن .

نکرستن ستارگان هر گاه دوستاره اندر آن برجها باشند که ایشانرا نکرستن است يك بدیگر اندر برجها يك بادیگر ستارگان همه^۵ نکرنده باشند . اگر یکی برج باشند چگونست گویند مجتمع اند آي بهم . و اگر یکی درجه باشند گویند مقترن اند ای یکی جای . و گریکی از دوستاره بر ج سوم باشد از دیگر گویند يك بدیگر از تسدیس همی نکرند این از راست و آن از چپ . و گریکی بر ج چهارم از دیگر برج باشد گویند نکرستن^۶ ایشان از قریع بود . و گریکی بینجم بود از دیگر خانه گویند نکرستن از تثلیث^۷ بود . و گریکی بهفتم بود از دیگر^۸ آن نکرستن از مقابله بود . و اگر بدرجه ها هر دو يك عدد باشند گویند متصل اند اندر آن نکرستن^۹ آي پیوسته . زیراك از آنچه میان ایشان بود اندر فلک یا مسدسی بود متساوی الاضلاع چنانك آن^{۱۰} بعد میانشان فلک را شش بار بشمرند^{۱۱} یا مرّبعی بود یا مثلثی یا خود فلک بدو نیم کنند^{۱۲} .

دوستی و دشمنی ستارگان این را از بهر آن اینجا آوردیم که بمعنی خانه ها و خداوندان چگونه است^{۱۳} . و منجمان اندرین کار^{۱۴} کوناگون مذهب^{۱۵}

۱ - و فرقت میان ایشان ، س . و فرشان ، خد .

۲ - یعنی تنها فرق باین است که ترتیب را تغییر میدهند مثلا در روز گویند شمس و مشتری و زحل و در شب گویند مشتری و شمس و زحل .

۳ - نشوند ، حص . ۴ - هم ، حص . ۵ - حص (گویند) ندارد .

۶ - و گریکی بینجم دیگر بود نکرستن تثلیث ، حص . ۷ - و گری بهفتم دیگر بود ، حص .

۸ - حص ، اینجا و چند جای دیگر (نکرستن) .

۹ - چنانك از بعد میان ایشان فلک را شش پاره کند ، حص .

۱۰ - کند ، خ . ۱۱ - چونست ، س . ۱۲ - اندرین باب ، حص .

۱۳ - مذهبها ، حص .

دارند . هست^۱ که اصل آن از طبع و اثر ستاره کنند^۲ چون زحل و مشتری که یکی از ایشان تاریک است و نحس و مفرط بغایت و دیگر روشن و سعد و باعتماد . چون یکدیگر را ضدّ اند و مخالف ، دشمن اند نیز . و هست از منجمان که اصل آن از غالفی کند^۳ اندر هر دو کیفیت . پس هر ك آتشی بود دشمن آبی بود^۴ و هوایی دشمن خاکی . و هست نیز^۵ که دوستی و دشمنی میان ایشان از نهاد خانه ها و شرفهای ایشان برگیرد . اگر نگرستن ایشان از دشمنانگی بود خداوند ایشان هم دشمن بوند^۶ و هر ستاره بی که خانه او دوازدهم خانه دیگر است دشمن اوست . و چون اصل بدشمنانگی^۷ دانسته شود بهر روی که بشمریم^۸ اصل دوستی و میانگی هم پدید^۹ بود اندر آن . و آنچه ابو القاسم فلسفی بکار میداشت از مانده این آنست که اندرین جدول نهادیم^{۱۰} .

نامهای ستارگان	خلاف باکی	زیان کرا	یاری دادن کرا	یاری خواستن از کی
زحل	با آفتاب و قمر	مشتری را	مرّیخ را	از زهره
مشتری	با مرّیخ و عطارد	عطارد را	زهره را	از قمر
مرّیخ	با مشتری و زهره	قمر را	شمس را	از زحل
شمس	با زحل	زهره را		از مرّیخ
زهره	با مرّیخ و عطارد		زحل را	از مشتری
عطارد	با مشتری و زهره	زهره را	اعتماد برجست خویشتن کند	یاری نخواهد و ندهد ^{۱۱}
قمر	با زحل	مرّیخ را	مشتری را	از زهره

- ۱ - و هست ، حس . ۲ - کند ، حس . ۳ - کنند ، حس . ۴ - باشد ، س .
 ۵ - و نیز هست ، س . ۶ - خد (هم) ندارد . حس ، خداوندان هم دشمن باشند . س ، خداوندان هم دشمنان یکدیگر بوند . ۷ - س : اینجا (دشمنانگی) و جای دیگر (دشمنان دکی) .
 ۸ - بشمریم ، س . ۹ - بدین ، س . ظاهر آ محرف (بدین) .
 ۱۰ - نهادیم تا معلوم شود انشاء الله ، حس . ۱۱ - نکند ، خد .

و منجمان این زمینهای ما^۱ دوستی و دشمنی ستارگان کمتر بکار می دارند اندر احکام ، ولیکن کار^۲ هندوان دارند که قوت این نزدیک ایشان بس بزرگست . و بکار بردن همچنان دارند چون خانه و شرف^۳ بلکه مقدّمتر . و زینجهت آنچ همیگویند اندر آن بدین جدول نهادیم زیراك اورا قانونی است راست بر اصول ایشان .

جدول نهاده بر طریق هندوان این است

نامهای کواکب	دوستان ایشان	دشمنان ایشان	میانجیان
شمس	مشتری و مریخ و قمر	زحل و زهره	عطارد
قمر	شمس و عطارد	هیچ ستاره اورا دشمن نیست	زحل و مشتری و مریخ و زهره
مریخ	مشتری و شمس و قمر	عطارد	زحل و زهره
عطارد	شمس و زهره	قمر	زحل و مشتری و مریخ
مشتری	مریخ و شمس و قمر	زهره و عطارد	زحل
زهره	زحل و عطارد	شمس و قمر	مشتری و مریخ
زحل	زهره و عطارد	مریخ و شمس و قمر	مشتری

و این آن^۴ دوستی و دشمنانگی است که اندر اصل دارند . آنگاه بهر وقتی همی گردد زیراك چون کوکبی اندر دهم و یازدهم و دوازدهم و دوم و سیوم و چهارم دیگر کوکب^۵ اوفتد اگر دوست بود دوستی او پاکیزه شود و اگر میانجی بود دوست گردد و اگر دشمن بود میانجی شود . و چون بباقی خانه ها باشد از او ، اگر دشمن^۶ بود

۱ - زمین ما ، خد . ۲ - حص (کار) ندارد . ۳ - خانه شرف ، خ . ۴ - از ، س . ۵ - کواکب ، خ . ۶ - دشمنی ، حص .

دشمنانکی^۱ فزاید و کر میانجی بود دشمن گردد و کر دوست بود میانجی شود .

اکنون پاره‌های بروج بگوئیم و آنچ کواکبرا اندر آنست .

نیمه برج بود . و اورا هندوان هور^۲ خوانند آی ساعت . و نیم بهر چیست
از هر برجی نر نیمه نخستین شمس راست و دیگر نیمه قمر را .

وز هر برجی ماده نیمه پیشین^۳ قمر راست و نیمه پسین شمس را بخلاف برجهای نر و یاران^۴ ما همیشه چون چنین^۵ چیزی یابند دیگری^۶ مانند او آغازند بیرون آوردن . و این چیزها ضروری نیست تا فرق^۱ میان ایشان چون فرق میان روشنائی و تاریکی بود و آنچ راست است پیدا شدی . و آنچ گفتیم و همی گوئیم آن بود که برو اتفاق کرده دارند^۷ آن امت که اورا بکار دارند^۸ و بسخن دیگران کم مشغول شویم .

هر سیکی را از برج وجه خوانند و سه بهر نیز^۹ . و هر یکی
وجه چه چیزند ده درجه باشد . و اما^{۱۰} خداوندان ایشان^{۱۱} با اتفاق پارسیان

و رومیان چنانند که خداوند وجه نخستین^{۱۲} از حمل مرّیخ است و خداوند وجه دوم شمس است و سوم زهره . و نخستین از ثور عطارد . و همچنین همی رود بترتیب فلکها

۱ - دشمنانکی ، س .

۲ - Hora ، در ص ۷۱ گذشت . و یثلوها تقسیم البروج الى الاجزاء و اولها النیمه‌هرات و تسعی هور باسم الساعة لان طلوع نصف البرج یكون فی قریب من ساعة و النصف الاول من کل برج ذکر یكون للشمس من النیرین اعنی الشمس بسبب التذکیر و الاخیر للسعد منهما بسبب التأنیث و هو القمر و ذلک فی - البروج الاناث بالعکس (تحقیق مال الهند ص ۳۰۷) .

۳ - نخستین ، س . ۴ - خد (چنین) ندارد . ۵ - باشد دیگر ، س .

۶ - فرق بود ، خد . ۷ - دارد ، س . ۸ - دارد ، س .

۹ - آنرا دهک نیز خوانند که مغربش دهج است . در مفاتیح العلوم خوارزمی مینویسد : الوجه والصورة والذریجان والدهج معناها کل عشر درجات من کل برج و یكون لکل وجه صاحب من الکواکب السبعة و بین الروم و الفرس اختلاف فی اربابها .

۱۰ - فاما ، حص . ۱۱ - خد (ایشان) ندارد . ۱۲ - خد (وجه) ندارد .

از بر سو^۱ تا بآخر حوت .

هم^۲ وجوه اند بعینه . و این وجوه را صورت^۴ از بهر آن نام صورت^۲ چیست کردند که هر یکی از رومیان و هندوان و بابلیان صورتهای مردم و جز مردم یاد کردند با هر وجهی که بر آیند^۵ . اما رومیان یاد کردند که از صورتهای ثابتان^۱ که چهل و هشت اند اندر آن وجهی افتند^۷ . و اما این دودیکر گروه^۸ صورتهای یاد کردند با^۹ کردارهای و نیت و عزمهای که دانسته آمد از آن^{۱۰} که غرض ایشان دلالت است بر خاصیتتهایی که اندر آن جایها آید^{۱۱} تا حکم از آن بیرون آرند^{۱۲} . و مامشغول نشدیم بحکایت کردن از جهت درازی و بی فایدگی که آن کتابهای نجومی که میان ما یافته همیشوند خالی اند از نمودن راه بکار بستن آن .

هم سیک^{۱۳} برجهانند نزدیک هندوان . و مردمان ما آنرا دریجان دریگان^{۱۴} خوانند . و خداوندانشان بخلاف وجوه ، که نخستین^{۱۵} دریجان^{۱۶} از هر برجی خداوندش را باشد و دوم خداوند پنجم برج را از او . و سوم خداوند نهم را . و اندرین جدول خداوندان وجوه و دریگان^{۱۶} نهاده است .

-
- ۱ - از زبرسو ، س . ۲ - صور ، س . ۳ - همچون ، خد . هی الوجوه بمینها ، ع .
 - ۴ - صور ، س . ۵ - بر اند ، خ . ذکر او صوراً تطلع فیها ، ع . ۶ - ثابتات ، خ . س .
 - ۷ - افتد ، حص . س .
 - ۸ - و اما این دیگر گروه ، خد . و اما این دیگران دو گونه ، خ . این نسخه تحریف است . و اما الاثنتان الباقيتان فذكروا صوراً بافاعيل وهم وعزائم تدل على انها دلالات على خواص تلك المواضع .
 - ۹ - تا ، خد . تحریف است . ۱۰ - دانسته اند از آن ، س . دانسته اند اندر آن ، حص .
 - ۱۱ - اند ، حص . س . ۱۲ - آید ، حص .
 - ۱۳ - دریگان Drekkāna بتلفظ کاف در هندوی نزدیک بگاف فارسی مرگب است از دو کلمه (دیری) که بتبدیل دال و تاء اصلش تری است (Tri) بمعنی سه . و (کانا) بمعنی بقش و بور . استاد در کتاب تحقیق الماهند (چاپ اروپا ، ص ۳۰۷) میفرماید : ثم الاثلاث و تسمى دریگان ولا فائدة فی ذکرها لاتها التي تسمى عندنا دریجانان بمینها .
 - ۱۴ - نخست ، خد . ۱۵ - دریگان ، حص .
 - ۱۶ - دریجان ، حص . اردجان نیز در کواکب و بروج نسبتی است مانند دریجان و صاحب کفاية التعليم در این باب مینویسد و اما طریق نسبت اردجان آنست که قسم اول از عمل مریخ راست و دوم مشتری را و سوم زحل را و چهارم که اول نور است قمر را و هم بر این قیاس بترتیب افلاک لیکن بر عکس ترتیب وجه بدان سبب که ترتیب وجه از علو افلاک است بسفل و ترتیب اردجان از سفلی است بعلو .

بروج	خداوندان دریگان	خداوندان وجوه
حمل	مریخ ی شمس ك مشتری ل	مریخ ی شمس ك زهره ل
ثور	زهره ی عطارد ك زحل ل	عطارد ی قمر ك زحل ل
جوزا	عطارد ی زهره ك زحل ل	مشتری ی مریخ ك شمس ل
سرطان	قمر ی مریخ ك مشتری ل	زهره ی عطارد ك قمر ل
اسد	شمس ی مشتری ك مریخ ل	زحل ی مشتری ك مریخ ل
سنبله	عطارد ی زحل ك زهره ل	شمس ی زهره ك عطارد ل
میزان	زهره ی زحل ك عطارد ل	قمر ی زحل ك مشتری ل
عقرب	مریخ ی مشتری ك قمر ل	مریخ ی شمس ك زهره ل
قوس	مشتری ی مریخ ك شمس ل	عطارد ی قمر ك زحل ل
جدی	زحل ی زهره ك عطارد ل	مشتری ی مریخ ك شمس ل
دلو	زحل ی عطارد ك زهره ل	زهره ی عطارد ك قمر ل
حوت	مشتری ی قمر ك مریخ ل	زحل ^۱ ی مشتری ك مریخ ل

بطلبه بوس سه بهرها^۲ اورا از^۳ تجربت و آزمایش و قیاس کردن بر چهارا دلالتها پدید
میچ بکار برده است آمد ست اندر گردش هوا و حالها که اندرو پیدا آید برخی
همه برج را و برخی سیک برج را و برخی شمال و جنوب را اندرین برج^۴ پس هرگاه

۱ - خد : سطر آخر از خداوندان وجوه را عطارد و مریخ و زحل نوشته و بی شك تحریف است هم
بقریه سائر نسخ و هم از روی قاعده دریگان که خود استاد اشاره فرمود بدینگونه که قسم اول از هر
برجی خداوند آن برج راست و قسم دوم خداوند پنجم از آن برج راست و قسم سوم خداوند نهم آن
برج راست چنانکه قسم اول از حمل مریخ راست و قسم دوم شمس را و قسم سوم مشتری را و باقی
براین قیاس بنسبت پنجگان . ۲ - سه بهرها را ، حص . ۳ - اما از ، خد . ۴ - اندر برج ، حص .

که دلالت‌های ستارگان و فعل ایشان اندر هوا دانسته آید و جایگاه ایشان بوقتهای اجتماع واستقبال بطول و عرض زیراك از اجتماع واستقبال حکمهای^۱ بیرون آرند ، پوشیده نباشد^۲ چگونگی دلالت هر ستاره‌یی و خاصه که يك بادبگر پیامیزی^۳ آنکه بر آن ستاره‌های^۴ سیاره و ثابته بری^۵ که با او پیوند کنند یا جدای . و اندرین جدول آنست که بطلمیوس گفتست اندر وجوه^۶.

۱- حکمها ، خ ، جمله تملیل برای بیان فائده دانستن جایگاه ستارگان است در وقت اجتماع واستقبال طولاً و عرضاً .

۲- جواب جمله شرطیه (یس هرگاه که دلالت‌های ستارگان) است .

۳- پیامیزند ، خ . ۴- بدان ستارگان ، حص . ۵- نری ، خ . تحریف .

۶- خد (که بطلمیوس) الخ ندارد . خ ، اندر وجوه آورده است .

آخرش	میانش	اول بروج	جنوب	شمال	دالات جمله بروج	نوع
سوزان با و با و حصه	مزاجش معتدل	آرنده باد ها و باران و تندر	سرد و یخ کننده	گرم و تر کننده و تباهی آرنده	کننده رعد و باران بانذری ^۲	رعد
آتش و آرنده بوق و صاعقه و نم ^۳	تر کننده و سرد	کننده زمین لرز و نرم باد ها	کننده آشفته گی و حرکات بی نظام	مزاجش معتدل	دلیل بر هر دو مزاج و بگرمی گراینده تر	رعد
مزاجش آمیخته و آشفته	مزاجش معتدل	تر کننده و تباه کننده	آتش سوزان	باد ها و زمین لرز ^۴ کننده	مزاج هوا معتدل کند	رعد
کننده باد ها	مزاجش معتدل	هوا را گرم کند آستانه و با کرد و تاریکی را بپنکزد و زمین لرز کند	آتش سوزان	آتش سوزان	دروست کننده و گرم	رعد
تر کننده و تباهی آرنده	معتدل مزاج ^۸	هوا را باستاند ^۶ با گرمی و کرد و وبا ^۷	تر کننده ^۵	آتش سوزان	آرنده گرم و آستانه	رعد
آبی	معتدل مزاج	سخت گرم و تباه کننده	مزاجش معتدل	کننده باد ها	تر کننده و رعد آرنده	رعد

- ۱ - حص: بروج، حمل، ثور الخ بدون الف و لام.
- ۲ - تگرک، س.
- ۳ - س (ونم) ندارد.
- ۴ - لرزه، س.
- ۵ - سخت تر و تباه، حص.
- ۶ - بنشاند، س.
- ۷ - کرد و باد، س.
- ۸ - س: اینجا و جا های دیگر همه (مزاجش معتدل).

البروج	دلالت جمله بروج	شمال	جنوب	اَوّل بروج	میانش	آخرش
المیزان	متغیر و کردان	کننده باد ها	تر کننده و باد انگیز	خوش مزاج	معتدل میانه	آبی
العقرب	رعد کننده و آتشی	سوزان	تر کننده	کننده دمه	مراجش معتدل	انگیزنده زمین لرز
القوس	کننده باد ها	کننده باد ها	سخت تر و روز حال بگرداند	تر کننده	معتدل	آتشی
الجدي	سخت تر	سخت تر و تباه کننده	سخت تر و تباه کننده	سوزان و تباه کننده	معتدل	بار انها را جتاند ^۱
الدلو	سرد و آبی	سوزان	کننده دمه	سخت تر	معتدل	کننده باد ها
الحوت	سرد و باد کننده	باد کننده آبی	آبی	مراجش معتدل	سخت تر	سوزان

هر برجی را پنج ^۱ کردند بر قسمتی نه راست و لکن کمتر و
 حدود چه چیز اند بیشتر و آنرا بیارسی مرز خوانند. و هر یکی مر کوکبی را از
 متحیره دادند. ولیکن مردمان اندرین بخلاف اند. از آن هست که بکلدانیان منسوبست
 و ایشان بابلیان اند بقدم. و هست که اسطراطوس ^۲ کردست. و هست که جنه ^۳
 هندو کردست. و این همه اندر احکام بکار ندارند ^۴. و اتفاق مردمان صناعت بر
 حدود مصریانست جز آن ^۵ صواب نبینند. و هرک کتابهای ^۶ بطلمیوس را تفسیر کردست
 حدّها بکار دارد ^۷ که بطلمیوس گفته است که آنرا اندر کتابی کهن ^۸ یافتیم و اندر کتاب
 اربع مقالات نهادست. و ما حدود مصریان و حدود بطلمیوس اندر جدول نهادیم و
 کار دراز نکردیم از حکایت کردن دیگر حدودها ^۹.

-
- ۱ - اسطراطو، س. اسطراطوس، حص. ۲ - جنه، حص. خ. س. ؟
 ۳ - دارند، خ. برد، حص. ۴ - و جز آن، حص. خ. ۵ - کتبهای، حص.
 ۶ - دارند، حص. ۷ - کتاب کهن یافتیم، خد. کتبهای کهن، حص. کتبهای، خ.
 ۸ - اندر جدول نهیم و کار دراز نکنیم بحکایت کردن حدودها، دیگر، حص. س.
 ۹ -

خداوندان حدود نزدیک بطلمیوس						خداوندان حدود نزدیک مصریان						بروج
زحل	مریخ	عطارد	زهره	مشتری	حمل	زحل	مریخ	عطارد	زهره	مشتری	حمل	بروج
ل ۵	که ۴	کا ۷	ید ۸	و ۹	نور	ل ۵	که ۵	ک ۸	یب ۶	و ۶	نور	بروج
مریخ	زحل	مشتری	عطارد	زهره	جوزا	مریخ	زحل	مشتری	عطارد	زهره	جوزا	بروج
ل ۴	کو ۴	کب ۷	یه ۷	ح ۸	نور	ل ۳	کو ۵	کب ۸	ید ۶	ح ۸	نور	بروج
زحل	مریخ	زهره	مشتری	عطارد	جوزا	زحل	مریخ	زهره	مشتری	عطارد	جوزا	بروج
ل ۴	کو ۶	ک ۷	یه ۶	ز ۷	جوزا	ل ۶	کو ۷	یه ۵	یب ۶	و ۶	جوزا	بروج
زحل	زهره	عطارد	مشتری	مریخ	سرطان	زحل	مشتری	عطارد	زهره	مریخ	سرطان	بروج
ل ۲	کو ۷	ک ۷	یه ۷	و ۶	سرطان	ل ۴	کو ۷	یه ۶	یه ۶	ر ۷	سرطان	بروج
مریخ	مشتری	زهره	عطارد	زحل	اسد	مریخ	عطارد	زحل	زهره	مشتری	اسد	بروج
ل ۵	که ۶	یط ۶	یه ۷	و ۶	اسد	ل ۶	کو ۶	یح ۷	یا ۵	و ۶	اسد	بروج
مریخ	زحل	مشتری	زهره	عطارد	سنبله	زحل	مریخ	مشتری	زهره	عطارد	سنبله	بروج
ل ۶	کو ۶	یح ۵	یه ۶	ز ۷	سنبله	ل ۲	کو ۷	کا ۴	یز ۱۰	ز ۷	سنبله	بروج

خداوندان حدود نرديك بعلميموس					نوع	خداوندان حدود نرديك مصر يان					نوع
مريخ	عطارد	مشتري	زهرة	زحل	ميزان	مريخ	زهرة	مشتري	عطارد	زحل	ميزان
ل ٦	كد ٥	بط ٨	يا ٥	و ٦		ل ٢	كد ٧	كا ٧	يد ٨	و ٦	
زحل	عطارد	زهرة	مشتري	مريخ	عقرب	زحل	مشتري	عطارد	زهرة	مريخ	عقرب
ل ٣	كر ٦	كا ٧	يد ٨	و ٦		ل ٦	كد ٥	بط ٨	يا ٤	ز ٧	
مريخ	زحل	عطارد	زهرة	مشتري	قوس	مريخ	زحل	عطارد	زهرة	مشتري	قوس
ل ٥	كه ٦	بط ٥	يد ٦	ح ٨		ل ٤	كو ٥	كا ٤	يز ٥	يب ١٢	
مريخ	زحل	مشتري	عطارد	زهرة	جدى	مريخ	زحل	زهرة	مشتري	عطارد	جدى
ل ٥	كه ٦	بط ٧	يب ٦	و ٦		ل ٤	كو ٤	كب ٨	يد ٧	ز ٧	
مريخ	مشتري	زهرة	عطارد	زحل	دلو	زحل	مريخ	مشتري	زهرة	عطارد	دلو
ل ٥	كه ٥	ك ٨	يب ٦	و ٦		ل ٥	كه ٥	ك ٧	يج ٦	ز ٧	
زحل	مريخ	عطارد	مشتري	زهرة	حوت	زحل	مريخ	عطارد	مشتري	زهرة	حوت
ل ٤	كو ٦	ك ٦	يد ٦	ح ٨		ل ٢	كح ٩	بط ٣	يو ٤	يب ١٢	

هندوان کدام حدود بکار میدارند
ایشان همه برجهای نر را يك لون حدود بکار میدارند . و چون
باشکونه کتی برجهای ماده را گردد . و آنرا قریشانس^۱ خوانند
آی سی يك برج . و سبب این آنستکه قسمت راست نیست . و چون خواهند دانستن^۲
ناچاره درجه های برج بیاید شمردن^۳ . و اندرین جدول حدود هندوانست .

نهاد برجهای	ه	ح	ر	ه	نهاد برجهای
نر ^۴	♈	♉	♊	♋	ماده
از اولشان	♌	♍	♎	♏	از اولشان

نهم پاره است از برج که پارهای راست باشند . و هندوان
آنرا نوانشک^۵ خوانند . و قوت او نزدیک ایشان بس بزرگست .
و چون کواکب را اندر برج هم خانه وهم نهبر بود آن نه بهر را^۶ بر کوتم^۷ خوانند
آی بهره بزرگترین . و ما اندر جدول نهبرها نهادیم بر بروج . و خداوند نهبر
خداوند^۸ آن برج باشد . و بر کوتم اندر برجهای منقلب نهبر نخستین است و برجهای
ثابت نهبر پنجم و برجهای ذو جسدین نهم . و این مذهب هندوانست خالص که


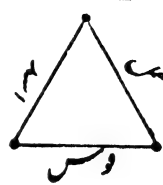
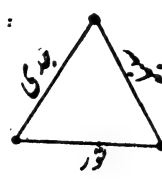
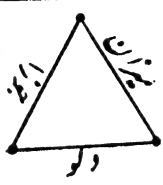
- ۱ - Trichānsa اصل این کلمه Trincha-ānchaka است مرکب از دو کلمه (تریشا) بمعنی سی و (آنشک) بمعنی حصه و بهر . و بتخفیف و تبدیل حروف بچند صورت درآمده که همگی صحیح است از این قبیل : تریشانس ، تریشانش ، تریشانشس ، تریشانشش ، تریشش آتش ، ترسانش .
- ۲ - بخوانند دانست ، حص . ۳ - باید که شمرد ، حص . ۴ - س (نران اولشان) و در مقابل (مادگان اولشان) . ۵ - Nuanchaka مرکب است از دو کلمه (نو) بمعنی نه و (آنشک) بمعنی حصه و بهر . ۶ - آن نه بهرها را ، خدا .
- ۷ - Vargottama مرکب است از دو کلمه (ورتک) و تبدیل و ، ب ، پ (برتک) و (یرتک) بمعنی مرتب ، و (اوتم) بمعنی بزرگترین و بالاترین . و لفظ (تم) و (اوتم) در سانسکریت علامت صفت عالی است مرادف (ترین) در فارسی . و تلفظ تاه در این کلمه نزدیک است بمخرج ثاء سه نقطه (بر کوتم) . ۸ - خداوندان آن ، خدا . افرونی از کاتب است .

برو اتفاق دارند . و اما^۱ یاران ما آنرا بترتیب فلکها کردند . و صواب آنست که آن هندوان دارند تا کجا رسد کار^۲ .

۱ - س (اما) ندارد .

۲ - خد (کار) ندارد . س : که از هندوان داریم تا کار بکجا رسد . استاد در تحقیق مالههند (ص ۳۰۷ چاپ اروپا) میفرماید : ثم النہرات وتسمی نوافشک و یسمی التسع الاول من کل برج منقلب والغامس من کل ثابت والتاسع من کل ذی جسدین پر کو تم ای اعظام الحفظو ثم الاثنا عشریات و تسمی دوازدهسایس وبعد ذلك الدرجات و تسمی تری شانس ای الدرجات الثلاثین بمنزلة الحدود عندنا .

در احکام نجوم

نقشه ها	نقشه	آب				آتش				خاکی				بادی			
		آب				آتش				خاکی				بادی			
																	
ج	ك	سرطان قمر				حمل مریخ				جدی زحل				میزان زهره			
و	م	اسد شمس				ثور زهره				دلو زحل				عقرب مریخ			
ی	؛	سنبله عطارد				جوزا عطارد				حوت مشتری				قوس مشتری			
یج	ك	میزان زهره				سرطان قمر				حمل مریخ				جدی زحل			
یو	م	عقرب مریخ				اسد شمس				ثور زهره				دلو زحل			
ك	؛	قوس مشتری				سنبله عطارد				جوزا عطارد				حوت مشتری			
كج	ك	جدی زحل				میزان زهره				سرطان عقرب				حمل مریخ			
كو	م	دلو زحل				عقرب مریخ				اسد شمس				ثور زهره			
ل	؛	حوت مشتری				قوس مشتری				سنبله عطارد				جوزا عطارد			

اثناعشریات^۱ چیست نیم شش يك برج است^۲ چون برج را بدوازده قسمت كنى راست^۳ تا هریكى دو درجه ونیم باشد . و هریكى را خداوند است . اما بهر برجى نخستین اثناعشریه خداوند برج راست و دوم خداوند دوم برج را و سیوم سیوم را و همچنین تا باخر برج . و از بهر آنك ضرب آسانتر است از^۴ قسمت بود كه كسیرا در درجه ها^۵ دو ونیمگان افكندن دشوار آید و خاصه كه اندراو كسر نیمه است^۶ مردمان آسان كردن این شمردن را گفتند كه بگیر^۷ از اول برج تا بدان درجه و دقیقه كه اثناعشریت او خواهى و اندر دوازده ضرب كن و آنچه كرد آید^۸ سیگان^۹ بیفكن و هر برجى را سی گیر^{۱۰} و ابتدا از آن برج كن كه اندرو اثناعشریت

۱ - اثناعشریت ، حص .

۲ - نیم سه يك برج است ، خ . تحریفش واضح است زیرا نیم سه يك دوازده بهر نمیشود بلکه شش بهر است .

۳ - خد (راست) ندارد .

۴ - و ز بهر آن كه ضرب ایشان آسانتر است ، حص . زیادت (ایشان) از كاتب است .

خد : بخط الحافى روى (است) خط كشیده و جمله اینطور شده است (ضرب آسانتر از قسمت بود) . بنا بر آنچه در متن دیده میشود و مطابق همه نسخه های فارسى است ، جمله (بود كه كسى را) الخ متمم جمله تعلیلیه و مكمل كبرای قضیه است ، و جمله (مردمان آسان كردن) الخ بیان نتیجه و در حكم جواب تعلیل . یعنی چون ضرب آسانتر است از قسمت و ممكن است كه كسى را این عمل مخصوصاً با كسر دشوار باشد ، اهل صناعت برای تسهیل كار چنین گفتند الخ . و اگر رابطه (است) را حذف كنیم كلمه (بود) فعل جمله تعلیلی و (كه كسى را) الخ در حكم علت بعید یا توضیح علت قریب و (آسان كردن مردمان) الخ بیان نتیجه خواهد بود .

۵ - كسى را درجه ها ، حص .

۶ - نیمه است ، خد . ولان الضرب اسهل من القسمة فر بما يقدر العامل على القاء الدرجات (ظ : يتعذر على العامل القاء الدرجات) لكل درجتین و نصف كوكب (ظ : لكل كوكب درجتین و نصف) و خاصة لاستعمال كسر النصف فيه فان القوم قالوا فى تسهيل هذا التعدید ، ع .

۷ - بگیرد ، حص . ۸ - گرد آید از ستارگان ، خ . تحریف است .

۹ - سى سى ، خد . با سى گان در معنى يكى است چه گان در دهكان و پنجگان چنانكه درخواستی پیش گفتیم مفید معنى تكرر است يعنى پنج پنج و نه ده .

۱۰ - و هر سى را برج بگیر ، س .

خواهی و بتوالی بروج همی رو. پس آن برج که بدو رسی و او را سی درجه نداری خداوندش خداوند اثنا عشریت آن درجه است که خواستی^۱. و این چیزی است که هم رومیان و هم هندوان پرو اتفاق کردند. پس عجب همیدارم از یاران ما چرا نیز نکردند و او را بترتیب فلکها یا چیز دیگر نکردند. و گر ازین رستند دیگر فضیحتها اندرو آوردند که این جای یاد کردن آن نیست. و اندرین جدول خداوندان اثنا عشریت اندر بروج نهادیم و بالله التوفیق^۲.

۱ - خد (که خواستی) ندارد . مثال برای قلعه ای که استاد فرموده این است که خواستیم بدانیم خداوند هفتم درجه سنبله را بنسبت مولود بهر . پس گفتیم $(17 \times 12 = 204)$ آنگاه ۲۰۴ را بر ۴۰ قسمت کردیم ۶ برج و ۲۴ درجه برآمد هر برجی ۳۰ درجه . پس از سنبله شمریم هفتم برجش حوت بود و خداوند حوت مشتری . از اینجهت گفتیم که خداوند هفتم درجه سنبله مشتریست .
 ۲ - خ (و بالله التوفیق) ندارد .

صورت اثنا عشریت دربرجها											اثنا عشر بنان شماره بنان (۱)
کیم	دیم	جیم	سیم	سیم	طیم	حیم	زیم	ویم	هیم	دیم	مریخ
ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی	یا	یب	زهرة
ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی	یا	یب	ا	عطارد
د	ه	و	ز	ح	ط	ی	یا	یب	ا	ب	قمر
ه	و	ز	ح	ط	ی	یا	یب	ا	ب	ج	شمس
و	ز	ح	ط	ی	یا	یب	ا	ب	ج	د	عطارد
ز	ح	ط	ی	یا	یب	ا	ب	ج	د	ه	زهرة
ح	ط	ی	یا	یب	ا	ب	ج	د	ه	و	مریخ
ط	ی	یا	یب	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	مشتری
ی	یا	یب	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	زحل
یا	یب	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	زحل
یب	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی	مشتری
ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی	یا	

درجه های نر و ماده اندرین بسیار خلاف کردند و راه هریکی از آن دیگر دور شد.^۱ و اما هر چیزی که باوی برهان نبود یا قیاسی یا نظامی که دل بدان بیارآمد و آنچه ازوی بیرون آری پیدا نبود تا ازوی باز گردیم بدرست کردن آن، نتوان راه یافتن بدو^۲. و با اینهمه نه چیز است میان ایشان^۳ خرد^۴ و لکن ازوی بر نری و ماد کی همچنان دلیل می گیرند چون از برجها. اما آن مردمان که آنرا^۵ نظامی دادند هر گونه که باشد از ایشان هست که^۶ راه بروج اندر آن بسپرد^۷. و نخستین درجه از هر برجی نر، نر نهاد. و دوم ماده و سوم نر، بر جفت و طاق^۸. و نخستین درجه از هر برجی ماده، ماده کردند. و دوم نر، همچنین تا بآخر. و هست که این راه بدرجه های بکار نبرند^۹ و لکن باثنا عشر^{۱۰} تا بهر برجی نر و ماده چندان باشد که بهمه

۱ - خد (شد) ندارد.

۲ - جمله (نتوان راه یافتن بدو) جواب اماست. و کذل مابعد عن البرهان او عن قیاسی ما او نظام مقنع ولم یکن ظاهر النتيجة والحاصل لترجع منه الى تصحیح فمایوس من در که (کذا)، ع. کتوان راه یافت باو، حص. که توان راه یافتن بدو، خد. بنا براین دونه نسخه شاید (که) یا (کی) بصورت استفهام مراد باشد.

۳ - خورد، حص. باز هم گفته ایم که املاء این کلمه در قدیم بی واو و با واو معدوله هر دو معمول بوده و صحیح است. خود، خ. تحریف است.

۴ - این را، حص.

۵ - خد (که) ندارد.

۶ - نسپرد، خد. تحریف است. فالذین اصلوا فیها نظاماً منهم من سلك فی الدرجات انفسهام الخروج (ص: انقسام البروج)، ع.

۷ - و نخستین درجه از هر برج بر نر نهاد و دوم ماده و سیم بر نر جفت و طاق، خ. این نسخه تحریف و مقصود استاد کاملاً روشن است.

یعنی از برج نر نخستین درجه اش را نر گفتند و دومش را ماده و سومش را نر و همچنین يك در میان نر و ماده. و از برج ماده نخستین درجه اش را ماده گفتند و دومش را نر و سومش را باز ماده و همچنان يك در میان ماده و نر.

۸ - نبرد، حص. نظیر عبارت مقن که از چند نسخه قدیم بیروی شده است باختلاف ضمیر جمع و مفرد در جمل متعاطفه مکرر در این کتاب و گاهی در نشرهای قدیم دیگر آمده و موافق قاعده ایست که تفهیش اینجا مناسب ندارد. اما از نظر دقیق ادبی در اینگونه موارد از جهت معنی تفاوتی هست.

۹ - اثنا عشریت، حص.

فلک است از برجها . پس از هر برجی نر دو درجه ونیم نخستین^۱ نر کردند و دوم ماده . و زهر برجی ماده دودرجه ونیم نخستین ماده کردند و دوم نر و همچنین تا آخر . و گروهی از پیشینیان از هر برجی نر دوازده درجه ونیم نر کردند و انگاه همچندان ماده . و سپس دو درجه ونیم نر و همچندان ماده . و زهر برجی ماده دوازده درجه ونیم ماده کردند از نخست و دیگر دوازده درجه ونیم نر کردند از پس آن . و باقی همچنان که گفتیم برخلاف نران^۲ . و اما آنچه اورا نظام نیست چاره نبود از جدول که اورا اندرو نهیم و بالله التوفیق^۳ .

۱ - نخست ، حص .

۲ - بخلاف آن ، خد . در برج ماده برخلاف نر ، نخست ۱۲/۵ درجه ماده است پس ۱۲/۵ نر ، سپس ۲/۵ ماده و ۲/۵ نر ، و مجموع ۳۰ درجه میشود .

۳ - و گروهی از پیشینیان از هر برجی نر دوازده درجه ونیم نر و همچندان ماده و از هر برجی ماده دو درجه ونیم ماده کردند و باقی همچنانک گفتیم بخلاف نران . و اما آنچه اورا نظام نیست چاره نبود از جدول که اورا اندرو نهیم ، خ . افتادگی دارد . و من الاوائل من کان یجعل فی کل برج ذکرانی عشر درجه ونصف مذکرة ثم مثلها مؤنثة ثم درجین ونصف مذکرة ومثلها مؤنثة و یجعلها فی البروج الاثنا بالخلاف الخ ، ع .

در احکام نجوم

نام برجها ^۱							درجه های تر آنست که بسیاری نبشته شده است و درجه های ماده بسرخی نبشته آمده است ^۲						
حمل	ز	ب	و	ز	ح								
ثور	ز	ح	یه										
جوزا	و	یا	و	د	ج								
سرطان	ب	ه	ج	ب	یا	د	ج						
اسد	ه	ب	و	ی	ز								
سنبله	ز	ه	ح	ی									
میزان	ه	ه	یا	ز	ب								
عقرب	د	و	د	ه	ح	ج							
قوس	ب	چ	ز	ب	و								
جدی	یا	ح	یا										
دلو	ه	ز	و	ز	ه								
حوت	ی	ی	ج	ه	ب								

۱ - خد، بجای این عنوان (البروج) و برجها را هم با الف و لام بصورت عربی نوشته است .

۲ - هر جا علامت ستاره گنדה ایم نشان قرمزی در نسخه های اصل است .

۳ - ح ، خد .

۴ - ب ، خد . برای توضیح میگوئیم که این جدول مطابق رأی کسانی است که نظام و قانون معینی برای درجات مذکر و مؤنث ندارند و مجموع هر سطر در مقابل هر برجی ۳۰ درجه میشود ، مثلاً در حمل ۷ درجه اؤلش مذکر و پس از آن ۲ درجه مؤنث و سپس ۶ درجه مذکر و ۷ درجه مؤنث و ۸ درجه مذکر و مجموع ۳۰ درجه است ، مطابق نسخه (خد) هم مجموع در مقابل قوس ۳۰ درجه میشود . اما متن موافق چند نسخه فارسی و دو نسخه عربی این کتاب که در دست نگارنده بوده اختیار شده است .

درجه های تاریکی و این نیز همچنانست بی نظام و چاره نیست که بجدول یاد باید
روشنائی کدامند داشتن^۱ و این را منجمان اندر دانستن رنگها و نیکوی و روشنی
چیزها و نیرو و سستی و شادی و اندوه و دشواری و آسانی بکار دارند و دوسنخت
بر آن متفق کم یافته شود و روشن را 'مضیی' خوانند و نیز^۲ و آنک^۳ از وی
کمتر است قتم ای^۴ گردد گرفته و مُتَدَخِن^۵ آئی دودناک و ذوظل^۶ آئی سایه دار و
آنچ تهی باشد خالی و فارغ^۷.

-
- ۱ - بجدول باید دانستن ، حص .
 - ۲ - خوانند و نیز آنک ، خ . افتادگی دارد .
 - ۳ - مُتَدَخِن ، خد . ظاهراً تحریف است زیرا از این ماده باب افعال نیامده است .
 - ۴ - و فارغ و بالله التوفیق ، خد .

در جدول درجه های رنگین هر سطری ۳۰ درجه است بعدد درجات هر برجی . مثلاً حمل
۳ درجه اولش قتم است و سپس ۵ درجه مظلّم و آنکاه ۸ درجه قتم و ۴ درجه نیز و ۴ درجه مُظْلَم
و ۵ درجه نیز و یکدرجه مُظْلَم . و مجموع آنها ۳۰ درجه میشود . و گویند که چون ستاره ای در درجه
نیزه افتد نور و قوتش زیادت شود چون در درجه مظلّمه افتد کم شود و چون در درجه خالیه افتد برقرار
خود بماند و چون در درجه قتمه افتد نزدیک باشد بدرجه مظلّمه .

درجه های رنگین							نام برجها
مظلم ا	نیّر ه	مظلم د	نیّر د	قتم ح	مظلم ه	قتم ج	حمل
قتم ب	نیّر ج	خالی ه	نیّر ح	خالی ب	مضییّ ز	قتم ج	ثور
قتم ز	نیّر و	خالی ب	نیّر ه	قتم ج	نیّر ب	خالی ه	جوزا
مظلم ب	نیّر ح	مظلم ب	مضییّ د	قتم ب	نیّر ه	قتم ز	سرطان
		نیّر ط	خالی ه	مظلم و	قتم ج	نیّر ز	اسد
خالی ب	نیّر ز	مظلم د	نیّر و	خالی ب	مضییّ د	قتم ه	سنبله
	خالی ب	نیّر ز	قتم ج	نیّر ح	قتم ه	نیّر ه	میزان
قتم ج	مضییّ ه	مظلم ب	مضییّ و	فارغ و	مضییّ ه	قتم ج	عقرب
		قتم ز	مظلم د	نیّر ز	قتم ج	نیّر ط	قوس
نیّر ه	صفر د	قتم ب	نیّر د	مظلم ه	نیّر ج	قتم ز	جدی
	نیّر ه	خالی د	نیّر ح	قتم د	نیّر ه	مظلم د	دلو
قتم ب	مضییّ ج	خالی ج	مضییّ د	قتم و	نیّر و	قتم و	حوت

درجه‌های سعادت افزای اما درجه های سعادت افزای آنست^۱ که چون خداوند نوبت
و آبار کدامند از شمس و قمر یا درجه طالع یا سهم سعادت^۲ اندر آن افتد
سعادت فزاید . و آبار چون چاههاست^۳ که ستاره اندر آن ضعیف گردد از فعل خویش
چنانکه نه از سعد نیکوی توان^۴ پدید آوردن و نه از نحس بدی . و زینجهت بصلاح
منسوب کردند و اندرین جدول بنهادیم و بالله التوفیق^۵.

۱ - اما سعادت افزای درجه‌هاست ، حص .

۲ - سهم السعاده ، حص . ۳ - چون چاهها بود ، حص .

۴ - نیکوئی تواند ، حص . ۵ - کردند چنانکه اندرین جدول است ، حص .

درجتهای سعادت افزای بسیاهی نبشته و آبار بسرخی ^۱							برجها
	کط	کج	یز	یا	بط و	سعادت فزای ^۲ چاهها	مهر
کو	که	کد	یز ^۳ یح	یه یج	ح ه	سعادت فزای چاهها	ثور
	ل	کو	یز	یج	یا ب	سعادت فزای چاهها	جوزا
	یه ^۴ ل	ید کو	ج کج	ب یز	ا یب	سعادت فزای چاهها	سرطان
کح	کج	کب	یز یه	ز یج	ه و	سعادت فزای چاهها	اسد
	که	کا	ک یو	یب یج	ب ح	سعادت فزای چاهها	سنبله
		ل	کب ک	ه ز	د ا	سعادت فزای چاهها	میزان
کز	کج	کب	یز ^۵ کج	ک ی	یب ط	سعادت فزای چاهها	عقرب
ل	کز	کد	یه کج	ک یب	یج ز	سعادت فزای چاهها	قوس
کح	کد	کج	ید یز	یج ز	یب ب	سعادت فزای چاهها	جدی
	کط	کج	یز یز	یو یب	ز ا	سعادت فزای چاهها	دلو
	کح	کز	کد	ک ^۶ ط	یب د	سعادت فزای چاهها	مکون

این جایها از نفس بروج نیست هر چند گفتند کاندرو میزاف و
 کدآمدن جایها که
 بر آفت دلالت کنند^۱ .
 اقرب بوی است ازین دلالت^۲ . اما دلالت دیگر جایها از
 اندر چشم^۳
 جهت آن کواکب ابری است که اندرو باشند . یا از صورتهای
 ثابت که صورت جانورانند ، آن جایها^۴ که بدان گزند تواند کردن . اما سحابی آی
 ابری بحقیقت چهار کواکب اند . یکی بر کف برنده سر غول . و بدین جمله نشمرند
 زیرا که عرضش بسیار درجه است و ز کدرستارگان سیاره دور است . و دوم آخر
 دو آخر و این آنست که بر بر^۵ سرطانست و زین شمار است . و سوم آنک از پس شوله
 است بمنزل قمر و از آن جمله است که از صورت عقرب بیرونند . و بکتبهای آنواء
 گاه گاه او را نیش کژدم نام کنند و بتازی حمة المقرب^۶ و زین شمار است . و چهارم
 آنک بر چشم رامی است آی تیر انداز و زین شمار است .

و ستارگان^۷ خرد^۸ چون یکجای کرد آیند ایشانرا سحابی^۹ تشبیه کنند چون
 هقعه از^{۱۰} منازل قمر که بر سر جبار است سه ستاره . و بطلمیوس ایشانرا سحابی نام
 کرد . و ازین شمار نه اند از جهت بسیاری عرض . و^{۱۱} ثریا که پروین است هم چون
 هقعه است اما از بهر^{۱۲} اندکی عرض ازین جمله است . زیرا که چون عرض ثابت

حاشیه صفحه ۴۲۴

۱ - بسیاری و آبار سرخی نبشته آمد ، حص . در نسخ فارسی هر کدام را بسطری مخصوص فرموده
 است و از این جهت سیاهی و سرخی را فائدتی جز زیادت امتیاز نیست . اما در عربی هر دو را در
 يك سطر نگاشته و امتیاز باین علامت لازم است .

۲ - حص (افزای) در حمة دوازده برج .

۳ - خد ، دورقم (یه) و (یز) ندارد .

۴ - حص (یه) ندارد . ۵ - خد (یز) ندارد . ۶ - خد (ك) ندارد .

۷ - کنند ، خد . ۸ - چشمها ، خد . ۹ - جسم ، حص ، تحریف . ۱۰ - بوی است ازین دلالتها ، حص .

۱۱ - از جایها ، حص . ۱۲ - و این بر بر^{۱۳} ، حص .

۱۳ - حمة المقرب بضم^{۱۴} حاء بی نقطه معتل اللام ، یعنی نیش کژدم و زهر کژدم است . خد ، بتحریف
 (حبة المقرب) .

۱۴ - خورد ، خد . ۱۵ - سحابی ، حص . ۱۶ - بر ، خد .

۱۷ - همچون هقعه از بهر ، خد .

اندك بود قمر بدو برگذرد و باوی بهم آید و شمس بدو نزدیک آید . و این هردو دلیل دو چشم اند و آن فعل که ازیشان موجود است آی بصر و دیدن .
 اما جایگاههای گزند که اندر صورت جانوران پدید آید آن چون شوله است نشتر کژدم^۱ و چون پیکان رامی و خار جدی ، زیراك دنبالش همچون دنبال ماهی است و اندرین جمله آخر اسد گفتند و میان دو چشم عقرب و آبریز دلو . فاما بآخر اسد چیزی ندانم از آن که^۲ ابر را ماند جز کیسو که او را^۳ ضفیره خوانند میان دنبال اسد و خرس^۴ بزرگ ، که ستارگانی است^۵ خرد بی نور و جمله شده چون ابر و مانده بصورت برک لبلا ب . و تازیان هابه خوانند آی آن موی که بر سر دنبال شیر بود . ولیکن عرضش اندر شمال دوبار چند عرض هقعه است اندر جنوب . و زینجهت نپندارم که بدین جمله شمرده آید^۶ ، مگر که^۷ بآخر اسد ستارگانی^۸ باشند که بطبع و سرشت خویش بر آن دلالت کنند . زیراك گزند شیر بدن دان و چنگالست نه از پس سو و آنچ میان دو چشم عقرب گفتند همه ستارگان که از اکیل تا قلب اند اندر صورت عقرب روشنند و پراکنده^۹ . و اما آبریز دلو چهار ستاره اند خرد و یک بدیگر نزدیک و بر پیش نخستین اند از آب^{۱۰} از پس آنجای که از وی ابتدای ریختن است . و گروهی آنرا جرّة الدلو نام کردند^{۱۱} آی سبوی دلو . و بر سبوی هیچ ستاره نیست . و سبوی را بی ستاره^{۱۲} از بهر آن افزودند که آب را جای باید اندر دست مرد تا

-
- ۱ - اما جایگاههای گزند اندر صورت جانوران چون شوله است بیشتر کژدم ، حص .
 - ۲ - خد ، در اصل اینطور بوده (ندانم از آن زیرا که ابر را) و روی کاه (زیرا) خط کشیده است .
 - ۳ - آنرا ، خ .
 - ۴ - خرس ، خد .
 - ۵ - ستارگان است ، حص .
 - ۶ - شمرده اند ، حص .
 - ۷ - خد (که) ندارد .
 - ۸ - ستارگان ، حص .
 - ۹ - یعنی ستارگانی که از اکیل اند منزل هفدهم قمر در یثانی عقرب تا قلب که منزل هجدهم است ، همگی روشن و پراکنده اند نه خرد و تازیك و مجتمع تا سجایی پدید شود .
 - ۱۰ - بر بخش نخستین انداز آب ، خد . اندر آب ، حص . اما یصیب الماء (ظ : مصب الماء) فهو اربعة كواكب صغار متقاربة هي في عطفة الماء الاولى بعد اسد الاسكال (ظ : ابتداء الانسكاب) ، ع .
 - ۱۱ - جرّة الدلو خوانند ، خ .
 - ۱۲ - بر ستاره ، حص . سهو کاتب است . و ليس على الجرّة كوكب و انما هي من لوازم الماء ينسكب كسيف حامل رأس الفول ، ع .

از وی همی ریزد . همچون شمشیر برنده سر غول ، که چون یکی^۱ دست سر بریده بود و بدیگر دست برداشته ، چون زخم را ناچاره شمشیر بایست هر چند برو ستاره نبود .

و پیشینیان جایهای این ستارگان را بجای آورده بودند زمانه خویش را . و بر آن افزون از ششصد سال گذشتست . پس ما آنرا اندرین جدول^۲ نهادیم بدین زمانه که هزار و سیصد^۳ و چهل است از تاریخ اسکندر^۴ . و گر جایشان ازین پس دیگر وقت را باید ، بفزائی^۵ بر آنچه اندر جدول است هر شست^۶ و شش سال را يك درجه و هر یکسال را یکدقیقه بتقریب^۷ وبالله التوفیق .

۱ - بيك ، حص . ۲ - اندر جدول ، خ . ۳ - سیصد ، خ .

۴ - چون در این قبیل محاسبات سالهای تا مه را در نظر باید داشت و چند دهه از سال ناقص بحساب تقریبی خاصه در این مورد چیزی نیست استاد ما ۱۳۴۰ فرموده است و گرنه در دو جای پیش ازین تصریح فرمود که زمانه ما یعنی وقت تألیف این کتاب یک هزار و سیصد و چهل و یکم است از تاریخ اسکندر . ۵ - بفزائی ، خ . بفزاید ، حص . بنابراین نسخه ، فعل (فزاید) بمعنی لازم استه ال شده یا فاعلی از قبیل منجم و شمارگر بقرینه مقام مقدر است . ۶ - شصت ، خ .

۷ - در حواشی پیش گفتیم که بنابر ۶۶ سال یکدرجه سالی $\frac{1}{۶۰}$ ثانیه میشود بتقریب .

ستارگانی که گزند			از کجا			تا کجا		
بروج	درج	دقایق	بروج	درج	دقایق	بروج	درج	دقایق
پروین	ثور	یه	ن	ثور	یز	ك		
آ خر	سرطان	کد		سرطان	کد			
آخر اسد	سنبله	و		سنبله	ز			
میان دو چشم کژدم	عقرب	یه		عقرب	یط			
نیشتر ^۱ کژدم	قوس	ی	م	قوس	یا	ی		
زهر کژدم	قوس	ید	ن	قوس	ید	ن		
تیر رامی	قوس	یح	ی	قوس	یح	ی		
خار جدی	دلو	ی		دلو	یب			
آبریز دلو	حوت	>		حوت	د			

فصل - در حالهای بروج از جهت افق

واکنون بگویم^۲ آن حالهای که بروج راست از جهت افق^۳ که خود پیش ازین چگونگی بیوت و تسویه آن گفتیم^۴. و صواب آنست که اندر جدول نهیم همچنانک بروج را و کواکب را کردیم، و جنس از جنس جدا، تا یافتن آن بجستن^۵ و اندر یافتنش بدانستن آسانتر باشد انشاء الله وحده^۶.

۱ - نیش، حص. ۲ - بگوئیم، حص.

۳ - یعنی از این جهت که در خانه های دوازده گانه اند. ۴ - بگفتیم، حص.

۵ - نخستین، حص. خ. س. هر سه نسخه ظاهراً تحریف است. لیسهل وجودها والاحاطة بها، ع.

۶ - س. انشاء الله تعالی. خ. هیچکدام را ندارد. در جداولی که استاد پس از این می آورد نسخه (خد) مخصوصاً بی اندازه متشوش و یک نیمه از جانی یک نیمه از جای دیگر بهم آمیخته است. نگارنده پا رنجی که نتوان داد بتصحیح جداول توفیق یافت والله الموفق.

فائدها	دلالتہای کہ خاصہ مولودہا ^۱ را بود
طالع	روان وزندگانی و عمر و تربیت و زمین زادن [وروزگار طفلی از اوّل عمر و عزّ و مرتبت] ^۲ .
دوم	شیر خوردن و غذا و معیشت و مال و سبب کسبش و یاران و صناعت فرزندان و آفت اندر چشم چون منحوس گردد.
سوم	برادران و خواهران و خویشان و خوسرواران ^۳ و دایگان و زنان پرورنده و دوستان و از جای بجای گشتن و سفر نزدیک و خوابها و دانش و فقه اندردین.
چهارم	پدران و نیاکان و عاقبت کارها و ضیاع و عقار و خانهها و جای آب و چگونگی اصل و نسب ^۴ و آنچه از پس مرگ است و آنچه از مرده بماند.
پنجم	فرزندان و دوستان و کسوت و شادی و کسب اندک و ذخیرهها و مال پدران و آنچه از مردم از پس مرگ گویند ^۵ .
ششم	بندگان و اسپان و باطن اندامها و بیماری و عیبتها و زمینی. اگر اندر لو نحسی بود پیدا آید ^۶ علت اندر پای ^۷ و خواسته تباه شود.
هفتم	زنان و سریتان و زناشوئی ^۸ و عروسی و خصمان و ضدّان و پر خاش و هنبازی و خرید و فروخت و جنگ و خصومت.
ہشتم	[آخر بزرگی و] ^۹ مرگ و سیبھایش و کشتن و زھرہا ^{۱۰} و تباهی تن از دار و خوردن ^{۱۱} و میراثها و مال زنان و نفقه کردن ^{۱۲} و درویشی و حاجتومندی ^{۱۳} و حیلہہاء مرگ.
نہم	سفر و غریبی و دین و عبادت و حکم و وفا ^{۱۴} و پیشی ^{۱۵} دانستن از نجوم و کاهنی و فلسفہ و مساحت ^{۱۶} و راستی فراست ^{۱۷} و ایمان و خواب گزاردن و خواب دیدن.

دلالتهای که خاصه مولودها را بود	شانها
عمل سلطان و ریاست و نام بلند و امر و نهی و اندر رسیدن ^{۱۹} بکارها . و مادر ^{۲۰} و سخت دلی پدران و تجارت و پیشه و فرزندان نیک و بالیدن و جوامردی ^{۲۱} .	دع
امید و سعادت و دوستان و دشمنان دشمن ^{۲۲} و کارهای آن جهانی ^{۲۳} و ستودن و سپاس و دوستی زنان و عشق و جامه و عطر و زینت و تجارت و عمارت.	نیز دع
دشمنان و بدبختی و اندوهان و زندان و اوام و تاوان و بایندانی ^{۲۴} و ترس و محنت و بیماری و ستور و بنده ^{۲۵} و چاکر و سپاه و غریبی و حیل و پرخاش و آنچه مادر پیش از زادن دید ^{۲۶} .	دوازدهم

- ۱ - مولدها را ، س . دلالتهای خاصه که مولود را ، حص .
- ۲ - عبارت میان دو نشان تنها در (خد) وجود دارد . در این نسخه جدول مخصوص (دلالت عمر) که بعد از این میآید حذف و مدلولش در ضمن جداول دیگر ثبت شده است .
- ۳ - خسرواران ، حص . خسران ، س . خ . ۴ - نسبت ، س .
- ۵ - خد (و نکاح) علاوه دارد . و در هیچکدام از نسخ فارسی و عربی این کتاب و همچنین در کتب دیگر احکام اینجا سخنی از نکاح نیست .
- ۶ - و پیدا آید ، خد ، ظاهر او زائد است . المرض والعیوب والزمانان کان فیه نحس کان فی الرّجلین وفسد ماله ، ع . ۷ - اگر اندرو نحس بود زمانی اندر پای بود ، حص . س .
- ۸ - و زنان شوی ، حص . س . النساء و السّرازی و التزوید و العرس و الاضداد ، ع .
- ۹ - عبارت میان دو کمان تنها در (خد) وجود دارد بهمان طریق که در طالع گفتیم . ۱۰ - و زهر دادن ، حص . ۱۱ - س (خوردن) ندارد . ۱۲ - خد (کردن) ندارد . ۱۳ - حاجتمندی ، خ ۱۴ - خد (مرگ) ندارد . الموت و اسبابه و القتل و السّموم و فساد البدن من الدّواء و الموارث و اموال النساء و الانفاق و الفقر و الحاجة السّیئة و حیل الموت ، ع . ۱۵ - و حلم و وقار ، خ . تعریف است .
- ۱۶ - و بیش دانستن ، س . ۱۷ - فصاحت ، حص . تعریف است .
- ۱۸ - و فراست ، خد . تعریف است . السّفر و القرّبة و الذّین و العبادة و التقضاء و الوفاء و تقدمة الممرّة من علم التّجوم و التّکهن و التّغاسف و المساحة و صدق الفراسة و الایمان و عبارة الرّؤیا ، ع .
- ۱۹ - و رسیدن ، خد . ۲۰ - بکارهای مادر ، حص . و المبالغة فی الاشیاء و الامّ و قدوة الآباء ، ع .
- ۲۱ - جوامردی ، خ . ۲۲ - دشمنان دشمن ، س . ۲۳ - جهان ، حص .
- ۲۴ - الاعداء و النّقاء و الاحزان و السّجون و الذّیون و الفرامة و الکفالة ، ع .
- ۲۵ - بزده ، حص . ۲۶ - و آنچه از رنج بیش آید ، حص . و مایلقی الامّ من قبل الاولاد ، ع . اگر نسخه (ع) صحیح باشد اینجا مضمون فارسی با عربی کاملاً مطابق نیست .

۱	دلالتها که از مولدها ^۱ می گذرد سوی مسلها ^۲ و آنچه پرسند در حال ضمیر کردن از منجم از نیک و بد
۲	دلیل پرسنده و آغاز کارها و چیزهای پیدا و شرف و فزونی اندر جاه و جادوی ^۳ و افسون .
۳	مقرر کردن پرسنده ^۴ و ستد و داد و شمارِ دوستان و آمدن غایب و دشمن و دوستان و نامه ^۵ امیر و پادها که جهد ^۶ [و آخر برنائی از عمر] ^۷ .
۴	سر ^۸ و خبرها ^۹ و سفرهای آب و خانهاء عبادت و دلیل آزاد زنان و دوستان ^{۱۰} .
۵	چیزهای ^{۱۱} کهن و پنهان و گنجها ^{۱۲} و جای دزدی و جای آموختن کودکان و حصارها و زندان و بستن و زکار عزل کردن و تباه شدن اندام و بریدن و داغ کردن ^{۱۳} و شوی مادر . [و دلیست برپیری و رسیدن مرگ] ^{۱۴} .
۶	خبرها و رسولان و هدیه ^{۱۵} ها ^{۱۶} و رشوتها و راستی و جای دور ^{۱۷} و غله ^{۱۸} ضیاع ^{۱۹} و مسلط شدن بر خواسته های گذشتگان و مهمانی و طعام و شراب [و آخر زندگانی] ^{۲۰} .
۷	کم شده و گریخته و چیزهای حقیر که بدو او مید ^{۲۱} ندارند . و کار زنان و خصیان . و مزدوران و علاجی که تمام نشود ^{۲۲} و تهمت و حسد و جور و ورشک و دروغ و هولها ^{۲۳} و زندان و دشمن و سفله و درویشی ^{۲۴} و دست تنگی ^{۲۵} .
۸	غایب و دزد و جای مقصد که مسافر سوی او می رود ^{۲۶} . و گنج و مرگ قرینان و غریبی و کشتن زود ^{۲۷} و انکار کردن و ستهیدن ^{۲۸} و استخفاف و کرانی و ارزانی [و بزرگی و تمام شدن عمر] ^{۲۹} .
۹	یاران خصم و مالش و چیزی زیر زمین کرده و چیزی هلاک شده ^{۳۰} یا کم یا کهن . و سرکین دانه و رفتنها و بیماری دوستان و خصومت بی حق ^{۳۱} و رعنائی و فارغی و بی خردی ^{۳۲} [و آخر بزرگی] ^{۳۳} .
۱۰	زایل شدن و آنچه گذشت از کارها و کتاب و نامه و خبرها و رسولان و عجایبها و راهها و خسرواران ^{۳۴} .

فایده ها	دلالتها که از مولدها می گذرد سوی مسلها و آنچه پرسند در حال ضمیر کردن از منجم از نیک و بد
دفع	ملکان و شریفان و قاضیان و مشهوران اندر خاص و عام و امیر و روش ^{۳۱} او اندر عمل و چیزی نو حلال ^{۳۲} و شراب و زن پدر [و میانه عمر از جوانی] ^{۳۳}
بازدهم	بیت المال پادشاه و آن یاران و عوانان امیر و آنچه یابد از عمل و امیری از پس معزولی و غایب و فرزندان کسان ^{۳۴} و چیزی درست و خوب و رشوت و آنچه هنوز نبوده است و دوستی بزرگان [و آخر میانه عمر از جوانی] ^{۳۵} .
دوازدهم	گریختگان و سفلگان و کسانی که از طاعت بیرون آیند ^{۳۶} و باز داشته و تنها و آن کار که از مسله پیش ^{۳۷} بود و دزدان و خواسته رفته و بدگمانی و کینه و مکر و خواری و جای روب ^{۳۸} .

- ۱ - مولود، حص . ۲ - رسم الخط قدیم مساله هاست که نگارنده از روی نسخه اساس و نسخه های کهنه دیگر چند جای رعایت کرد . جمله دلالتها نامسلها در (خد) و جمله و آنچه پرسند الخ در (س) نیست
- ۳ - رسیدن و آغاز کارها و خبرهای شریف و یند و افزونی اندر مملکت و جادویی ، حص . تحریف دارد . ۴ - پرسیده ، حص . تدبیر المسائل (ظ) ، تقریر المسائل ، ع . ۵ - جهنده ، س .
- ۶ - مبارت میان دو گمان تنها در (خد) وجود دارد . ۷ - منبرها و خیرها ، س . تحریف است .
- ۸ - س (دوستان) ندارد . ۹ - خبرها ، حص . س . ۱۰ - گنج ، خد . ۱۱ - والمضوئالی والسبط والمغنی (ظ) ، البالی والبط والکفی (ع) . ۱۲ - مبارت میان دو نشان جز در (خد) وجود ندارد بهمان جهت که در جدول پیش گفتیم : ۱۳ - خد (ها) ندارد . ۱۴ - جای دود ، حص . جای رو ، خد . جای دو ، س . الاخبار والرسا والهدایا والرشى والمكان البید والصدق وغلة الصبغة والنسائط هلی اموال الماضین ، ع . ۱۵ - وغله و صبیته ، س . و علیت ضعیف ، حص . این نسخه حتما تحریف است . ۱۶ - میان دو نشان تنها در (خد) نوشته شده است . ۱۷ - امید ، خ . اوید باوا و مجهوله رسم الخط قدیم و اصل کلمه امید است . و از این جهت در نفی (نومید) باوا گفته و نوشته میشود . ۱۸ - تمام شود ، خد . و علاج لایتم ، ع . ۱۹ - هول ، حص .
- ۲۰ - درویش مزدور ، س . ۲۱ - س (صست تنگی) ندارد . ۲۲ - و جای که مسافران سوی او روند ، حص . و جای که مسافر سوی او رود ، س . ۲۳ - رود ، س . کشتن روزگار حص . ۲۴ - سبیهدن ، حص . ۲۵ - مابین دو علامت فقط در (خد) موجود است .
- ۲۶ - و چیزی ننگنده و هلاک شده ، خد . والشئ الدفین الغفی و کل شیئ ضالی او هلاک و عتق ، ع .
- ۲۷ - ناحق ، س . ۲۸ - بی خردی و کساد ، حص . ۲۹ - مابین دو علامت تنها در (خد) وجود دارد . ۳۰ - خس بوران ، س . ۳۱ - و امیر و رئیس ، خ . تحریف است .
- ۳۲ - چیزی نه از حلال ، حص . والشئ البید العلال ، ع . ۳۳ - بین الهالین تنها در خد وجود دارد .
- ۳۴ - بیت المال امیر و عوانان او و آنچه از عمل ماند (باید ، س) و امیری از پس عزل و غایب و فرزندان کسان ، حص . س . ۳۵ - بین الهالین جز در (خد) نیست . ۳۶ - و آنک از طاعت بیرون آید ، حص .
- ۳۷ - خد ، س (پیش) ندارد . والاسرا الی کان قبل المسالة ، ع . ۳۸ - حص (جای روب) ندارد

خانها	دلاله برسال و 'عمر'	منهه هندوان اندر بیوت	دلاله بر اندامها	منهه هندوان اندر اندامها ۱۲	ترتیب قوت	رنگها	فرح ستارگان	پیدا شدن قوت کواکب	خداوندان شان ۱۶ نزدیک هندوان	نر و ماده
طالع	کودکی	تن	سر	سر	ب	گردها ۱۰ اختگی	عطارد	مشترک	عطارد با مشتری	نر
دوم	باقی کودکی	خواستنه	کردن	روی ۱۳	ج	سبز	انروی فرح نیست	مشتری	انروی و طالع	ماده
سیوم		برادران	دوگفت و دوست ۸	دوبازو ۱۴	ه	زرد	قمر	مریخ	انروی و چهارم	نر
چهارم	بزرگی ساعت بزرگی	پسر و مادر و خانه و دوستان و خوشی ۲ ۳	بر و پهلوها	دل	ز	سرخ	اندر و فرح نیست	قمر	زهره با قمر	ماده
پنجم		فرزند و خرد ۴	دل	اشکم	ح	سپید	زهره	مشترک	انروی و چهارم	نر
ششم		دشمن و ستور	اشکم ۹	پهلو	ا	سیاه	مریخ	مشترک	انروی و هفتم	ماده
هفتم	تمام شدن اندر عمر و مردی	زنان	پشت و دوسرون آنج زیر ناف بود	دو بای بود	ط	تاریک بر لون فروشدن آفتاب	اندر و فرح نیست	زهره	زحل	نر
هشتم		مرک	آنج میان دوبای بود ۱۰	آنج میان دو بای بود	د	سیاه	اندر و فرح نیست	زحل	انروی و هفتم	ماده
نهم	اول جوانی	سفر و بر و یعنی دین ۵	دوران	دوران	و	سپید	شمس	عطارد	انروی و نهم ۱۷	نر
دهم	میان جوانی	عمل	دوزانو	دوزانو	یا	سرخ	اندر و فرح نیست	شمس	شمس با مریخ	ماده
یازدهم	آخر جوانی	دخلی اندر آمدن ۱ منفعت از هر جای	دوساق	دوساق	ی	زرد	مشتری	مشترک	انروی و دهم	نر

خانه ها	دوازدهم
دلالت بر سال و عمر	
مذهب هندوان اندر یدوت	خرج ای بیرون شدن ^۷
دلالت بر اندامها	دو پایشه ^{۱۱}
مذهب هندوان اندر اندامها ^{۱۲}	دو پایشه
ترتیب قوت	ب.
رنگها	سبز
فرح ستارگان	زحل
پیدا شدن قوت کواکب	مشترك
خداوندان شان نزدیک هندوان	از بیس رو طالع
نر و ماده	ماده

- ۱ - ستون (دلالت بر سال و عمر) اصلاً در (خند) وجود ندارد و مدلولش در جدول پیش افتاده است که با علامت نقل کردیم. آجا که سیله مانده مدلولی ندارد و دو عربی (لاشبی) نوشته است. اما بیض منجمان برای شاه شاه سوم دلالت بر (روزگار در رسیدن و بالیدن) و برای پنجم (آخر زندگانی) و برای هشتم (آخر بزرگی) و برای دوازدهم (چنین در شکم مادر) نوشته اند.
 - ۲ - کلمه (و خانه) تنها در (خند) وجود دارد.
 - ۳ - و خوششان، حص. الاب والام والاصدقه والطلبة (ظ) والطیبة (ع)، ع.
 - ۴ - فرزند خرد، س. مطابق همه نسخ فارسی و عربی (الولد والقتل) تحریف است. ۵ - سفر و مردای دین، س. (۴). سفر و دین، حص.
 - ۶ - خند؛ و درآمد، س. عبارت (و منفعت از هر جای) را ندارد.
 - ۷ - و بیرون شدن، خند. ۸ - دو کتف و دو دستها، حص.
 - ۹ - شکم، خ.
 - ۱۰ - حص اینجا و ستون بعد (عورتها) پچای (آنج میان دو پای بود).
 - ۱۱ - پاشنه، خ.
 - ۱۲ - منعب هندوان بر اندامها، خند. دلالت بر اندامها بمنعب هندوان، حص. ۱۳ - و روی، خند.
 - ۱۴ - و دوبارو، خند. ۱۵ - لغتی، س.
 - ۱۶ - خداوند ایشان، خند.
 - ۱۷ - هفتم، خ. بدون حرف تحریف است هم بقواعد فنی و هم از روی نسخ فارسی و عربی این کتاب.
- تابع العاشر، ع.

[illegible]

۱ - دوازده خانه نخست قسمت شده است بدو نیمه ، يك نیمه از طالع تا خانه ششم . و این نیمه زَبر زمین است و روز ستاره و منسوب است بجپی و درازی . و این نیمه را هندوان چتر *chatra* خوانند بمعنی سایه بان . و نیمه دیگر از خانه هشتم تا دوازدهم زیر زمین است و شب ستاره و منسوب است براستی و کوتاهی . و این نیمه را هندوان **ناوه** *Nāva* خوانند بمعنی کشتی .

سیس قسمت شده است باز بدو نیمه ، يك نیمه از خانه دهم تا سوم ، و این نیمه صاعد است و مقبل و نزدیک هندوان موسوم است به **دهن** *Dhanu* بمعنی کمان . و نیمه دیگر از چهارم تا نهم نیمه هابط است و مدبر . و نزدیک هندوان موسوم است به دهن بهمان معنی کمان .

پس جدول اینطور خوانده میشود : نیمه صاعد و نیز نیمه مقبل - نیمه هابط و نیز نیمه مدبر .
استاد در کتاب تحقیق مالاهند (چاپ اروپا ص ۳۰۶) میفرماید : و يعتبرون فیها عن النصف الذى فوق الارض بخبر اى البطله وعن الذى تحت الارض بناوه اى السفینه وعن كل واحد من النصف الصاعد الى وسط السماء والنصف الهابط الى وتد الارض بدهن اى القوس و یسمون الاوتاد کثیندر وما یلیها ین یرو و انزاله ابو کلثم .

صاحب کفایة التعلیم مطالب را از استاد گرفته در صفت هیأت بروج میگوید : هیأت بروج مقسوم است بدو قسمت یکی قسمت تربیع و دیگر قسمت تنصیف . و بقسمت تربیع دایره هیأت که آن مطالع بروج است در هر شهری چهار ربع است و هر ربعی موصوفست بصفتی و دلیل است بر کارى از کارهای عالم . اما **ربع اول** که از درجه طالع است تا درجه عاشر مذکر است و زائد و مشرقی و مقبل و ذات او روحی است ، بی جسم و مزاج از گرم و خشک است و رنگ او سبید است و حرکت او کران و جانب او دست راست . و او دلیل است بر قوت و اقبال کارها .

ربع دوم که از درجه عاشر است تا درجه غارب مؤنث است و ناقص و جنوبی و مدبر و ذات او نه روح است و نه جسد . و رنگ او سبز است و مزاج او گرم و تر است و حرکت او میانه است و جانب او دست چپ است . و او دلیل است بر ضعف و زوال کارها .

ربع سوم که از درجه غارب است تا درجه رابع مذکر است و زائد و غربی و مقبل و ذات او جسمی است بی روح و مزاج او سرد و تر است و رنگ او سیاه است و جانب او دست راست است و حرکتش میانه است و دلیل است بر توسط کارها در اقبال .

ربع چهارم از درجه رابع تا درجه طالع مؤنث است و ناقص و شمالی و مدبر و ذات او جسم است با روح و مزاج او سرد و خشک است و رنگ او سرخ است و حرکتش میانه است و جانب او دست چپ . و دلیل است بر توسط کارها در ادبار .

و هر ربعی از این چهار ربع سه قسم میشود اول را **وقد** خوانند و دوم را **مایل وقد** و قسم سوم را **زائل وقد** .

چگونه باشد حال خانه‌ی
 که^۱ ازدو برج سرگب باشد باشند بمقدار خداوندان^۲ هر دو برج خداوندان آن خانه باشند
 اگر هر دو نکرند . و اگر یکی نکرد و دیگر اوفتد نکرند اولتر باشد . و اگر هر دو
 اوفتد آنک بهره و شهادت بیشتر دارد . و همیشه غلبه آنرا بود که درجه‌ها^۴ او اندر آن
 خانه بیشتر بود .

فصل - در سهمهای مشهور

سهم سعادت جائیست از فلک که بعد او از درجه طالع سوی
 توالی البروج^۶ همچند بعد قمر از شمس سوی توالی . و دانستن او سهم سعادت^۵ چیست

(بقیه حاشیه از صفحه ۴۳۶)

بیشتر اصحاب احکام پنج درجه را که پیش از درجه هر بیتی است از جمله آن بیت شمرند بدان
 دلیل که اگر کوکبی در آن پنج درجه باشد گویند در آن بیت است . مثلاً اگر طالع ۱۰ درجه
 سنبله باشد حکم از ۱۰ درجه سنبله کنند و اگر کوکبی در ۱۱ درجه سنبله باشد گویند در طالع
 است . و آن پنج درجه را **مردار** خوانند .

و بقسمت تنصیف ، دایره‌های هیأت از دو وجه دونیم شود . نیمه زور زمین باشد و نیمه زیر
 زمین ، بسبب قطری که از درجه طالع بدرجه غارب پیوندد . نیمه زور را **ایمن فلک** خوانند و نیمه
 زیر را **ایسر فلک** . و از وجه دیگر یک نیمه سوی مشرق شود و یک نیمه سوی مغرب ، بسبب قطری
 که از درجه عاشر بدرجه رابع رسد . نیمه شرقی را **صاعد** خوانند و نیمه غربی را **هابط** .

۲ - خد ، اینجا و نیمه زیرین (منسوبست) بدون واو .

۳ - و نزدیک ، س ، ۴ - سایه بان ، حص .

۵ - حص ، اینجا و جمله بعد (است) ندارد .

۶ - جایگاهی است ، خد . ۷ - و نیز گفتند جسم و روح ، س .

۸ - و نه روح است ، خ . رسم الخط (تجسم و نروح) باتصال حرف نفی باسم بجای (نه جسم و نه
 روح) پیروی از دو نسخه خد ، حص شده است که قدیمترین نسخ موجوده ما میباشد .

۱ - خانه که ، س .

۲ - اندر آید ، خد ، ۳ - خداوندان آن ، س .

۴ - درجه ، حص ، ۵ - سهم السعاده ، س .

۶ - طالع بر توالی البروج ، حص . توالی بروج ، س .

چنانست که جای آفتاب تقویم کرده بجای اول بنهی و جای قمر^۱ مقوم بدوم جای و طالعه بسوم جای، آنکه آنچه بنخستین جای است از جای دوم فکنی و ابتدا از بروج کنی بروج از بروج فکنی. اگر بروج نخستین جای بیشتر بود بر بروج دوم جای، دوازده فزای^۱، آنکه بروج^۲ نخستین جای از وفکن^۲. و چون از بروج فارغ شوی قصد درجه ها کن و درجات^۴ نخستین جای از دوم فکن^۵. اگر نتوان، از بروجها^۱ دوم جای یکی برج کم کن و بر درجهها^۷ او سی درجه فزای^۷. آنکه درجات نخستین جای از وی فکن^۸. و چون از درجهها فارغ شوی دقایق جای نخستین از دقایق جای دوم فکن. و گر نتوان، از درجهها دوم جای یکی کم کن و بر دقیقه هاش شست فزای^۹. آنکه دقایق نخستین جای کم کن از وی. و چون چنین کنی آنگاه از جای نخستین فارغ شوی. او را بستر. و آنچه اندر جای دوم بجای آمد دوری قمر است از شمس. پس او را بر جای سیوم فزای بروج بر بروج و درجات بر درجات^{۱۱} و دقایق بر دقایق. و جای دوم را بستر. آنکه بنگر بدانچه کرد آمد اندر جای سوم. اگر اندر دقیقه ها بیش است بر پنجاه و نه، شست دقیقه بیفکن و بر درجه ها از بهر ایشان یکی درجه بفزای^{۱۱}. و گر بدرجهها^{۱۲} بیش بود بر بیست و نه، سی درجه بیفکن و بجای ایشان بر برجهها یکی برج افزای^{۱۳}. و گر بر بروج^{۱۴} بیش باشد بر یازده، دوازده برج^{۱۵} بیفکن. و آنچه بماند جای سهم سعادت بود.

-
- | | |
|---|---|
| ۱ - افزائی، حص. | ۲ - آنکه بر بروج، س. |
| ۳ - بیفکن، حص. | ۴ - و درجهها، حص. |
| ۵ - بیفکن، حص. | ۶ - برجهای، خ. |
| ۷ - بیفزای، حص. | |
| ۸ - آنکه درجات نخستین جای از او بیفکن، حص. | |
| ۹ - و بر دقیقه هایش بفزای، خ. | ۱۰ - و درج بر درج، حص. |
| ۱۱ - بر پنجاه و نه دقیقه یکی درجه از بهر ایشان بفزای و شست دقیقه بیفکن، حص. | |
| ۱۲ - بر درجهها، خد. | ۱۳ - فزای، س. و بجای ایشان یکی بر برجهها افزای، حص. |
| ۱۴ - در بروج، خ. | ۱۵ - س (برج) ندارد. |

و بمثال تا دانسته آید چنان گیریم^۱ که طالع سنبله است هشت درجه و بیست دقیقه. و آفتاب اندر سرطان بیست و هفت درجه و چهل و چهار دقیقه. و قمر اندر ثور بیانزده درجه و بیست و پنج دقیقه. پس سه^۲ جای نهادیم چنانک گفتیم. و چون

طالع بجای سنبله	بجای دوم	شمس بجای نخستین
۵	۱	۳
۸	۱۵	۲۷
۲۰	۲۵	۴۴

بروج آفتاب از بروج قمر خواستیم کاستن نتوانستیم از آنک افزودنتر^۳ بودند. پس بر بروج قمر دوازده برج^۴ افزودیم تا سیزده شد. آنکه سه از وی کم کردیم. و درجهاء شمس از درجهاء قمر هم نتوانستیم فکندن که بیشتر بودند^۵. پس از برجهای قمر که زیر^۶ درجهاء او اند یکی کم کردیم و بر درجهاء سیم افزودیم تا چهل و پنج گشتند. آنکه بیست و هفت از آن فکندیم^۷. و همچنین دقایق آفتاب همی نتوانستیم افکندن^۸ از دقایق قمر.

پس از درجهای او یکی کم کردیم و بر دقیقههای شست افزودیم تا هشتاد و پنج گشتند.

بجای دوم	بجای نخستین
۵	۹
۸	۱۷
۲۰	۴۱

آنکه چهل و چهار از وی فکندیم و جای نخستین ستردیم^۹ و باقی جایها^{۱۰} چنین ماندند^{۱۱}.

آنگاه جای دوم بر جای سوم افزودیم. بروج بر بروج، چهارده شدند. و درجات بر درجات، بیست و پنج شدند. و دقایق بر دقایق، شست و یکی شدند. و جای دوم بستردیم و چون دقیقهها که بجای سیوم گرد آمد افزون بود از پنجاه و نه^{۱۲} شست از آن فکندیم و زبهر ایشان يك درجه بر درجهاء افزودیم^{۱۳}.

- ۱ - حص، گیریم، خد (چنان گیریم) اصلا ندارد. ۲ - سه، حص. ۳ - نتوانستیم که افزودنتر، س.
- ۴ - حص (برج) ندارد. ۵ - بود، خد. ۶ - زیر، س. خ. هر دو نسخه مطابق نسخ فارسی و عربی دیگر و موافق مرسوم در جدول تعریف است. زیرا رقم برج بالای درجات و درجات بالای دقایق است. ۷ - بیفکندیم، حص. ۸ - دقایق آفتاب نتوانستیم فکندن، خد. س.
- ۹ - بستردیم، حص. ۱۰ - خانها، خد. جایگاه، حص. ۱۱ - بماند، حص.
- ۱۲ - از پنجاه و نه افزون بود، حص. ۱۳ - بیفکندیم و از بهر ایشان يك درجه بر درجهها افزودیم، حص.

و درجهها خود کم از بیست و نه بودند ، همچنان یله کردیم وز بروج دور فکندیم که دوازده است . بماند آنچ بسوم جای بود برین صورت . و این جای سهم سعادت است

سوم جای و این
سهم سعادت است
۲
۲۶
۱

اندر جوزا بیست و شش درجه و یک دقیقه .

و این آن سهمی است که بطلمیوس بکار دارد بر این راه .
وز حال خویش نکرده همیشه . و اما بجز^۱ بطلمیوس او را^۲
بروز همچنان کنند که گفتیم و شب بگردانند و قمر را بنخستین .
جای نهند و آفتاب را بدوم و طالع بسوم . و برین بسیار محالها
لازم می شود^۳ .

جز سهم سعادت سهمی دیگر هست اندر مولودها^۴ . و آنچ بومعشر یاد کردست بجدول نهادیم ،
که کار هر سهمی بر سه چیز رود . یکی آغاز که ازو گیرند ، و آنست که^۵ بنخستین
جای نهاده اند^۶ . و دوم نهایت که تا باو گیرند ، و آنست که بجای دوم بود . و سوم
جای فکندن ، و آنست که بجای سوم بود . و خواهی که این سه چیز را کاسته نام کنی
وزو کاسته و برافزوده شاید^۷ . و انگاه بسهم حالی^۸ دیگر رسد . و آنست که یا
بشب و روز بربیک حال بود^۹ . یا بروز دیگر و شب دیگر مخالف کرده . و اما سهمهایی
که از بهر مسلها^{۱۰} و نرخها نهادند شماره نتوان کرد . و هر روزی همی فزاید ، که هیچ
تیبی^{۱۱} نیاید که نه بدان چیزی فزاید^{۱۲} وز بیحاصلی نسخت کرده آید و بکار برده
والله المستعان و به التوفیق وله الحمد والمِنَّة^{۱۳} .

۱ - جز ، حص . ۲ - آنرا ، س .

۳ - خد (و بالله التوفیق) علاوه دارد .

۴ - بگذشت ، خ . تحریف است . اما بطلمیوس فلم يتجاوز و اما غیره فقد افراطوا فی الموالید ، ع .
در کفایة التعلیم مینویسد « اهل تحصیل گمان بردند که بطلمیوس جز سهم سعادت هیچ سهمی بکار
نداشته است و آن گمان خطاست برای آنکه بطلمیوس در ندره تسیر سهم را بلفظ جمع یاد میکند و
(بقية حاشیه ترجمه ۴۴۱)

میگوید تسبیر السهام . و اگر جز سهم سعادت بکار نداشتی لفظ جمع نگفتی . لیکن معظم تر همه سهم سعادت است و او دلیل جاه و مال است و نام او در کتب قدیم سهم قمر است . و پس از آن سهم غیب است و او دلیل فراست و فهم و خوی و عام و دین است و نام او در کتب قدیم سهم شمس است .

این مایه استدلال که صاحب کفایة التعلیم در مقابل تصریح استاد ابوریحان کرده است سست و بی بنیاد می نماید . زیرا کتاب ثمره عربی بر فرض صحت انتساب به بطلمیوس ترجمه ایست از سخنان او . و در ترجمه های عربی که بعد از اسلام شده است اشتباه کاریها فراوان می باشد و شرحش از موضوع مطالب ما خارج است . پس اینگونه ترجمه ها را دلیل قاطع بر اصل گفتار بطلمیوس نتوان شناخت . و بعلاوه جمعیت ممکن است بحسب موارد و افراد یک نوع باشد نه انواع مختلف .

۷ - مولدها ، س . ۸ - و او آنست که ، حص . ۹ - نهادیم ، حص .

۱۰ - و ان شئت قلت منقوص منه و زاد علیه ، ع .

۱۱ - خالی ، خ . تحریف است .

۱۲ - و آنست که شب و بروز یا بربک حال بود ، حص .

۱۳ - مسأله ها ، خ .

۱۴ - تبس بمعنی تکه کلمه ایست که استاد برای تحقیر و استخفاف آورده و در بعض نسخ تحریف شده است . حص ، بسی ، خ ، بیشی . ع ، و اما السهام الّتی وضموها للمسائل والاسعار وعددها غیر متناه لاتها تزداد دائماً فما من تبس یأتی الاّ ویزید فیها وادم التحصیل یبقی علی التسخ والاستعمال .

۱۵ - فزاید و نه بکاهد ، حص . زیادت از ناسخ است .

۱۶ - س ، خ (و به التوفیق) الخ را ندارد . قاعده استخراج سهام از جداول بطوریکه از نوشته های خود استاد برمی آید آنست که جای اول یعنی درجه موضوع تقویم کرده (از) را از درجه موضوع تقویم کرده (تا) کم کنند و باقی را بر درجه طالع یا چیز دیگر که در ستون (افکنند) نوشته است برافزایند تا موضوع سهم معلوم شود . پس اگر در ستون شب و روز (موافق) نوشته باشد در شب و روز یکسان استخراج باید کرد . و اگر (مخالف) نوشته شده باشد در روز چنانست که گفتیم و در شب باید موضع مقوم (تا) را از موضع مقوم (از) کم کرده باقی را بر درجه (افکنند) بیفزایند .

بدیهی است که این طریق چنانکه خود استاد فرمود منسوب بابومعشر و استادان دیگر غیر از بطلمیوس است و همین است که استاد فرمود براین فرض محالها لازم آید .

صاحب کفایة التعلیم مینویسد سهم سعادت آنست که بگیری بعد از آفتاب تا ماه در روز و در شب از ماه تا آفتاب و آن بعدرا بر درجه طالع افزائی چنانکه سی سی درجه قسمت هر برجی دهی آنجا که رسی موضع سهم سعادت باشد . و سهم غیب برعکس این گیرند .

در شرح بیست باب ملا مظفر مینویسد اما سهم الحوادث تقویم آفتاب را از تقویم قمر نقصان کنند و باقی را بر تقویم زحل افزایند حاصل موضع سهم الحوادث باشد .

شمار سهم	سهامهای هفت ستاره سیاره ^۲			
	نام سهمها	از ^۳	تا ^۴	روز و شب افکندن
ا	سهم قمر سهم سعادت است و اورا طالع قمر خوانند	شمس	قمر	طالع مخالف
ب	سهم آفتاب سهم غیب ^۵ و دین است	قمر	شمس	طالع مخالف
ج	سهم الفت و دوستی زهره را	سهم سعادت	سهم غیب	طالع مخالف
د	سهم درویشی و بیچارگی عطارد را	سهم غیب	سهم سعادت	طالع مخالف
ه	سهم بستن و زندان و رهائی یافتن از زندان ^۶ زحل را	زحل	سهم سعادت	طالع مخالف
و	سهم ظفر و پیروزی ^۷ و نصرت مشتری را	سهم غیب	مشتری	طالع مخالف
ز	سهم شجاعت و دلیری مریخ را	مریخ	سهم سعادت	طالع مخالف

سهام دوازده خانه اندر طالع سه سهم است

شمار سهم	نام سهمها	از	تا	روز و شب افکندن
ح	سهم زندگانی	مشتری	زحل	طالع مخالف
ط	سهم ایستادن و بقا و خوبی ^۸ خداوند طالع ^۹	سعادت ^{۱۰}	سهم غیب ^{۱۱}	طالع مخالف
ی	سهم خرد و سخن گفتن	عطارد	مریخ	طالع مخالف

- ۱ - عددهای ، حص . ۲ - نام سهامهای هفت ستاره است ، س .
 ۳ - از کجا ، حص . ۴ - تا کجا ، حص . ۵ - س : اینجا و چند جای دیگر ، غیبت .
 ۶ - و زآن برهد یا نه ، س . ۷ - پیروزمندی ، حص . ۸ - خوی ، حص .
 ۹ - خد (خداوند طالع) ندارد . ۱۰ - سهم السعاده ، حص . ۱۱ - سهم الغیب ، حص .

کتاب التفهیم
دوم خانه و اندرو سه سهم است

شمار سهم	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
یا	سهم خواسته	خداوند دوم خانه	درجه دوم خانه	مخالف	طالع
یب	سهم اوام	زحل	عطارد	یکسان	طالع
یج	سهم یافتن فکنده ^۱	عطارد	زهره	مخالف	طالع

سیوم خانه و اندرو سه سهم است

ید	سهم برادران	زحل	مشتری	یکسان	طالع
یه	سهم عدد برادران	عطارد	زحل	یکسان	طالع
یو	سهم مرگ برادران و خواهران	شمس	درجه خانه دهم	مخالف	طالع

چهارم خانه و اندرو هشت سهم است

یز	سهم پدران	شمس	زحل	مخالف	طالع
یج	سهم مرگ پدران	زحل	مشتری	مخالف	طالع
یط	سهم نیاکان	خداوند خانه آفتاب	زحل	مخالف	طالع
ک	سهم خیم و خوک و این سهم ^۲ اصل و نسبت است	زحل	مریخ	مخالف	طالع
کا	سهم ضیاع و عقار هر مس را	زحل	قمر	مخالف	طالع
کب	سهم عقار گروهی از باریسان	عطارد	مشتری	مخالف	طالع
کج	سهم کشاورزی	زهره	زحل	یکسان	طالع
کد	سهم عاقبت کارها	زحل	خداوند خانه اجتماع یا استقبال	یکسان	طالع

۱ - یافتن و افکندن ، حص . تحریف است . سهم اللقطه ، ع . ۲ - سهم خوبی و این سهم ، حص . سهم جو و این سهم ، س . سهم الغیر وهو سهم الاصل والنسب ، ع . گویا تحریف و اصلش (سهم الغیم) بوده و (س) حتماً تحریف است .

پنجم خانه واندرو پنج سهم است

شمار سهم	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
که	سهم فرزند	مشتري	زحل	غالف	طالع
کو	سهم وقت فرزند و عددشان و نر و ماده ایشان ^۱	مریخ	مشتري	یکسان	طالع
کز	سهم حال فرزند نر	مریخ	مشتري	یکسان	طالع
کح	سهم حال فرزند ماده	قمر	زهره	یکسان	طالع
کط	سهم نری و مادگی بچه ^۲ بشکم اندر یا مولد پرستنده از او ^۳	خداوند خانه قمر	قمر	غالف	طالع

ششم خانه واندرو چهار سهم است

ل	سهم بیماری و عیها و زمی از قول هرمس ^۴	زحل	مریخ	غالف	طالع
لا	سهم بندگان	عطارد	مریخ	یکسان	طالع
لب	سهم بیماری مریکی باستانی را ^۵	عطارد	مریخ	یکسان	طالع
لج	سهم اسیران و بستن ایشان و کشایش از بند	خداوند خانه صاحب نوبت	خداوند نوبت دوم	یکسان	طالع

۱ - و عددشان نر و ماده ، حص .

۲ - فرزند ، حص .

۳ - یا مولد یا پرستنده از او ، س . یا مولود پرستیده ، حص . سهم یلم به الذکر والا شی من الحاصل والمشتول عنه ، ع .

۴ - و زمی هرمس را ، حص .

۵ - باستانی مرادف باستانی بمعنی قدیم باز در همین کتاب آمده است . سهم الامراض لبعض القدماء (الماء ، خ ل) ، ع . سهم بیماریها مریکی را یا بسیاری را ، س . تحریف است .

کتاب التفهیم
هفتم خانه و اندرو شانزده سهم است^۱

شمار سهم	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
لد	سهم زن کردن مردان هرمس را ^۲	زحل	زهره	یکسان	طالع
له	سهم زن کردن مردان و البس را	شمس	زهره	یکسان	طالع
لو	سهم مکر کردن مردان بر زنان و فریق نشان ^۳	شمس	زهره	یکسان	طالع
لژ	سهم جماع مردان بازنان	شمس	زهره	یکسان	طالع
لح	سهم پلیدی مردان و زناء ایشان ^۴	شمس	زهره	یکسان	طالع
لط	سهم شوی کردن زنان از قول هرمس ^۵	زهره	زحل	یکسان	طالع
م	سهم شوی کردن زنان و البس را	قمر	مریخ	یکسان	طالع
ما	سهم مکر زنان بر مردان و فریب ایشان	قمر	مریخ	یکسان	طالع
مب	سهم جماع زنان	قمر	مریخ	یکسان	طالع
مج	سهم پلیدی زنان و زشتی ^۶ ایشان	قمر	مریخ	یکسان	طالع
مد	سهم پارسائی زنان	قمر	زهره	یکسان	طالع
مه	سهم زناشوئی مردان و زنان هرمس را	زهره	درجه خانه هفتم	یکسان	طالع

مو	سهم وقت زناشوئی کردن هرمس را	شمس	قمر ^۶	یکسان	طالع
مز	سهم حیلة زناشوئی و آسانی او	شمس	قمر	یکسان	درجه زهره
مح	سهم دامادان	زحل	زهره	یکسان	طالع
مط	سهم پر خاشها و خصمان	مریخ	مشتري ^۷	غالف	طالع

۱ - در عربی برای خانه هفتم نوزده سهم نوشته و جمع را در آخر نود سهم حساب کرده است . سه سهم زائد تکرار سهام گذشته و از تصرفات کاتب مینماید بدین قرار ، سهم وقت التزویج لهرمس ، سهم الحیلة والتزویج و سهولته ، سهم التزویج ، سهم حیلة التزویج و تیسیره ، سهم الاختان ، سهم الخصومات و المخاصمین .

۲ - از قول هرمس ، خد .

۳ - سهم زنان که مردان او را بفریبند ، حص . سهم مکر کردن بر زنان مردان را ، خد .

۴ - سهم بلندی مردان و زنان ایشان ، س . حص . هر دو نسخه تعریف کاتب است .

۵ - هرمس را ، س .

۶ - درشتی ، س . تعریف است .

۷ - خد ، اینجا (مریخ) و در خانه از (مشتری) نوشته و بقرینه دیگر مأخذ تعریف کاتب است .

هشتم خانه و اندرو پنج سهم است

شمار سهمها	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکنند
ن	سهم مرگ	قمر	درجه خانه هشتم	یکسان	طالع ^۱
نا	سهم ستاره کشنده	خداوند طالع	قمر	مخالف	طالع
نب	سهم آنسال که بر مولود بیاید ^۲ ترسیدن از مرگ و قحط	زحل	خداوند خانه اجتماع بالاستقبال	یکسان	طالع
نج	سهم جاء کران ^۳ و جانگاه بیماری	زحل	مریخ	مخالف	درجه عطارد ^۴
ند	سهم هلاک و شدت	زحل	عطارد	مخالف	طالع

نهم خانه و اندرو هفت سهم است

شمار سهم	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکنند
نه	سهم سفر	خداوند نهم	درجه خانه نهم	یکسان	طالع
نو	سهم سفر اندر آب	زحل	نیمه برج سرطان	مخالف	طالع
نز	سهم پارسائی	قمر	عطارد	مخالف	طالع
نح	سهم خرد و مغ ^۵ اندیشیدن	زحل	قمر	مخالف	طالع
نط	سهم دانش و بردباری	زحل	شمس	مخالف	طالع
س	سهم حدیثها و دانستن خبرها ^۶ مردمان و خرافات ^۷	شمس	مشتری	مخالف	طالع
سا	سهم خبر که حق است یا باطل	عطارد	قمر	یکسان ^۸	طالع

- ۱ - درجه زحل ، حص . ۲ - از مولود باید ، س .
 ۳ - س (جای کران) ندارد . حص ، چا کران . تعریف است . سهم موضع الثقیل و موضع المرض ، ع .
 ۴ - درجه طالع ، حص . ۵ - ژرف ، حص . ۶ - چیزهای ، س . و معرفة اخبار الناس
 و الخرافات ، ع . ۷ - و دانستن مردمان خبرها و خرافات ، حص . ۸ - مخالف ، خد .

دهم خانه و اندرو دوازده سهم است

شمار سهمها	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
سب	سهم شرف مولود و آنک اندرو گمانی بر ندکه پدر است ^۱ یا نه	خداوند نوبت	درجه شرف خداوند نوبت	مخالف	طالع
سج	سهم ملك و سلطان	مریخ	قمر	مخالف	طالع
سد	سهم دبیر گران و وزیران و سلطانان	عطارد	مریخ	مخالف	طالع
سه	سهم سلطان و پیروزی و غلبه	شمس	زحل	مخالف	طالع
سو	سهم ناگاه دولتمان	زحل	سهم سعادت	مخالف	طالع
سز	سهم بازخدايان و بمیان مردمان شناخته و بزرگان و خداوندان عز و جاه ^۲	زحل	شمس	یکسان ^۳	طالع
سح	سهم سپاهیان و شرطه	مریخ	زحل	مخالف ^۴	طالع
سط	سهم سلطان و چکار کننده و ولد	زحل	قمر	یکسان	طالع
ع	سهم بازرگانی و آنک بدست کار کنند	عطارد	زهرة	مخالف	طالع
عا	سهم بازرگانی و خرید و و فروخت پارسیانرا	سهم غیب	سهم سعادت	مخالف	طالع
عب	سهم کاروان شغل که از و ^۵ چاره نیست	شمس	مشتری	مخالف	طالع
عج	سهم مادر	زهرة	قمر	مخالف	طالع

۱ - پدر را هست ، حص ، پدر نیست ، س . ۲ - سهم بزرگان و مرفوفان و خداوندان جاه ، س .

۳ - مخالف ، س .

۴ - یکسان ، س .

۵ - از وی ، س .

کتاب التفهیم
یازدهم خانه و اندرو یازده سهم است

شمار سهم	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
عد	سهم شرف	سهم سعادت	سهم غیب	مخالف	طالع
عه	سهم آنک مردمان او را دشمن دارند یا دوست ^۱	سهم سعادت	سهم غیب	مخالف	طالع
عو	سهم شناخته میان مردمان و عزیز و بریای ^۲ اندر حاجتها	سهم سعادت	شمس	مخالف	طالع
عز	سهم حاجت یافتن و خرمی ^۳	سهم سعادت	مشتري	مخالف	طالع
عح	سهم آرزوها و حریصی بر اینجهان	سهم سعادت	سهم غیب	مخالف	طالع
عط	سهم اومید ^۴	زحل	زهره	مخالف	طالع
ف	سهم دوستان	قمر	عطارد	یکسان	طالع
فا	سهم اضطرار	سهم غیب	عطارد	یکسان	طالع
فب	سهم فراخی و بسیار نیکی ^۵ اندر خانه	قمر	عطارد	یکسان	طالع
فج	سهم حری ^۶ و آزادی ^۷ تن	عطارد	شمس	مخالف	طالع
فد	سهم ستوده و پسندیده	مشتري	زهره	مخالف	طالع

- ۱ - دوست دارند یا دشمن ، س .
 ۲ - بر نای ، حص . س . تعریف است . سهم المعروف فی الناس المکرّم عندهم القائم بحوائجهم ، ع .
 ۳ - س ، حص (و خرمی) ندارد . ۴ - امید ، خ .
 ۵ - و بسیاری نیکی ، س . سهم فراخی بسیار و تنگی ، حص . تعریف است . سهم الغصب و کثرة الخير فی المنزل ، ع .
 ۶ - تن جری ، س . تصحیف حری است .
 ۷ - آزادی ، حص .

در احکام نجوم

دوازدهم خانه و اندرو سه سهم است

شمار سهمها	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
فه	سهم دشمنان گروهی را از باستانیان ^۱	زحل	مریخ	یکسان	طالع
فو	سهم دشمنان هر مس را	خداوند خانه دوازدهم	درجه خانه دوازدهم	یکسان	طالع
فز	سهم بدبختی	سهم غیب	سهم سعادت	یکسان	طالع

جمله این سهام هشتاد و هفت سهم است . هفت از آن منسوب به ستارگان
دفعه گانه ، بماند سهمهای بیوت هشتاد سهم .

۱ - از قول گروهی باستانیان ، خدا .

سهمهای که نه بستاره منسوبست و نه بخانه طالع . و آن ده سهم است^۱

شمار سهام	نام سهمها	از کجا ^۲	تا کجا	روز و شب	افکندن
فح	سهم هیلاج	درجه ^۳ اجتماع یا استقبال	قمر	یکسان	طالع
فط	سهم لاغر تنان	سهم سعادت	مریخ	مخالف	طالع
ص	سهم سواری و شجاعت	زحل	قمر	مخالف	طالع
صا	سهم دلیری و سختی و جنگ	خداوند طالع	قمر	مخالف	طالع
صب	سهم مکر و حیل و فریب	عطارد	سهم غیب	مخالف	طالع
صج	سهم جای حاجت	زحل	مریخ	یکسان	طالع ^۴
صد	سهم ضرورت و سپس ^۵ افتادن حاجتها حکیمان مصر را ^۶	مریخ	درجه خانه سوم	یکسان	طالع
صه	سهم ضرورت و سپس افتادن حاجتها از قول پارسیان ^۷	سهم دوستی	عطارد	یکسان	طالع
صو	سهم مکافات	مریخ	شمس	مخالف	طالع
صز	سهم کار حق	عطارد	مریخ	مخالف	طالع

و این نود و هفت سهم است . از آن ده سهم آنست که نه بکوکب

منسوبند و نه بخانه^۷

۱ - و این سهمهاست که نه بستاره منسوب (ظ ، منسوبست) و نه بخانه ، س . سهمهایی که الخ ، خد .

۲ - حص ، اینجا و خانه بعد (کجا) ندارد . ۳ - خداوند ، حص :

۴ - درجه عطارد ، س .

۵ - وزبس ، حص . واپس ، خد . شاید (بایس) بمعنی (واپس) یا در اصل (بازیس) باشد . و در این صورت بامتن برابر یا از آن بهتر است .

۶ - حاجتها مصریان را ، حص . ۷ - حاجتها پارسیان را ، حص

۸ - عبارت (و این نود و هفت سهم) الخ در (خد) و (خ) وجود ندارد

هیچ مخالف^۱ اوقند
اندرین سهمها^۲

هست از آن که^۳ دیگر گونه شود^۴ چون حالی پیش آید^۵، چون سهم پدران که زحل هر گاه که^۶ تحت الشعاع باشد زیر روشنائی آفتاب، این سهم را بروز از شمس تا مشتری گیرند و بشب مخالف، از مشتری تا شمس، و از طالع فکندند. و چون سهم اجداد و نیاکان که چون آفتاب باشد بود، بروز^۷ این سهم را از اول اسد گیرند تا زحل. و بشب مخالف، و زطالع بفکندند^۸. و کر آفتاب بخانه زحل باشد، بروز از آفتاب تا زحل گیرند و بشب مخالف. خواهی زحل تحت الشعاع باشد یا پیدا. فاما دوسهم بیکجای افتادن سخت بسیار است این، و ز جدول پدید آید. و ز آن هست که همیشه بیکجای باشند. و هست که یا بروز یا بشب^۹ بیک جای^{۱۰} باشند و بدیگر نه. و چون از جدول بتوان^{۱۱} دانستن، شمردنش را هیچ فایده نبود جز درازی کار.

جز این سهمها^{۱۲} این شغل سهام چیز است بس دراز، چنانک پنداری بی نهایتست دیگر هست و سهمهاست^{۱۳} که بتحویل سال عالم بکار برند^{۱۴} از بهر دانستن حال جهانیان را و بیرون آمدن ملکان را^{۱۵}. و هست که با اجتماعها و استقبالها بکار دارند از بهر دانستن حال هوا و نرخهارا^{۱۶}. و هست که بمسلها^{۱۷}. وانگه^{۱۸} هر کسی اندر آن سخونی^{۱۹} دیگر گوید. و ما^{۲۰} اندرین جدول آن^{۲۱} آریم که بکتابهای ایشانست^{۲۲}.

۱ - مخالفت، حص. ۲ - سهام، خد. ۳ - خد (که) ندارد.

۴ - خد (شود) ندارد. ۵ - از آن که دیگر گونه بحالی که یش آید، س.

۶ - خد (که) ندارد. ۷ - آفتاب باشد بود و بروز، س. تصحیف و تحریفش واضح است.

۸ - و از طالع فکندند، حص. ۹ - که بروز یاشب، حص. ۱۰ - یکی جای، خ.

۱۱ - بتوان، حص. س. ۱۲ - سهمهای، خ. ۱۳ - سهامست، خد. سهامهاست، س.

۱۴ - بکار دارند، حص. ۱۵ - حص (را) ندارد. ۱۶ - حص (را) و س (از بهر) ندارد.

۱۷ - رسم الخط قدیم (مسأله ها) که در حواشی یش هم گفتیم.

۱۸ - وانگه، حص. ۱۹ - سخنی، حص. سخون، س. ۲۰ - فاما ما، حص.

۲۱ - س (آن) ندارد. ۲۲ - حص (واقف اعلم بالصواب) علاوه دارد.

عدد سهام	سهامی که اندر تحویل سالها عالم و قرانها ^۱ بکار برند ^۲	رب	ح	روز	قائدن ^۳
ا	سهم سلطان	وسطا ^۴ ماه شمس	وسطا السماء تحویل	یکسان ^۵	مشتري
ب	و بدیگر طریق ^۶	درجه طالع قران	درجه قران	یکسان	طالع
ج	سهم جنگ	مریخ	قمر	یکسان	از درجه ^۷ سهم پیروزی
د	و بدیگر طریق عمر فرخان گوید ^۸	مریخ	قمر	یکسان	طالع
ه	و بطریق سوم	زحل ^۹	قمر	یکسان	طالع
و	سهم صلح اندر لشکرها	درجه قمر ^{۱۰}	درجه اعطارد	یکسان	طالع
ز	سهم قران اول	طالع سال قران	درجه قران	یکسان	طالع
ح	سهم قران دوم	طالع قران	درجه قران	یکسان	طالع
ط	سهم پیروزی	شمس	درجه ^{۱۲} خا ^{۱۱} هفتم	یکسان	طالع
ی	سهم غلبه ^{۱۳}	شمس	مریخ	متفق ^{۱۴}	طالع
یا	سهم ظفر	سهم سعادت	مشتري	متفق	طالع

۱ - قرانات ، حص .

۲ - پاره ای از سهام در این جداول و جدولهای بیش در بعض نسخ بیش و پس نوشته شده است . در صورتی که نوع سهام که از کدام دسته است و طریق استخراجش از روی (از) و (تا) و (شب و روز) و (افکندن) درست باشد پس و بیش افتادن چندان مهم نیست . نگارنده جداول را مطابق قدیمترین نسخ ترتیب داده و هر کجا اشتباهی بوده است از روی دیگر نسخ فارسی و عربی با مراجعه بآخدمه تیر همچون شروح زیجات کاملاً تصحیح کرده است چنانکه برای معقدان نیز مأخذی در نهایت اعتبار تواند بود .

در بعض نسخ عدد ترتیبی برای سهام نوشته و برای هر دسته عددی مخصوص رعایت نکرده است . اینجا هم نگارنده قدیمترین نسخ فارسی را رعایت کرد .

(بقیه در قبل صفحه ۴۵۴)

ردیف	و این سهمهاست مشترک ^۱ هم تحویل سالها را و هم ارباع سال را و هم اجتماع و هم استقبال را ^۲	از	تا	روز و شب	افکندن
ا	سهم زمین	زحل	مشتري	یکسان	طالع
ب	سهم آب	قمر	زهره	یکسان	طالع
ج	سهم هوا و بادها	عطارد	خداوند خانه عطارد	یکسان	طالع
د	سهم آتش	شمس	مریخ	یکسان	طالع
ه	سهم میوهها و آبها	مریخ	زحل	مخالف	طالع
و	سهم بارانها	قمر	زهره	مخالف	طالع
ز	سهم تذکر ^۳	عطارد	زحل	مخالف	طالع
ح	سهم روزها ^۴	آفتاب	زحل	مخالف ^۵	قمر

(بقیه از ذیل صفحه ۴۵۳)

- ۳ - بیفکندن، حص . ۴ - وسط سما، س .
- ۵ - حص، غالباً بجای یکسان (موافق) نوشته است .
- ۶ - و بطریق دیگر، خ . ۷ - س (از) ندارد . ۸ - عمر فرخان را، حص
- ۹ - زهره، س . تعریف است هم بقرینه نسخ دیگر و هم از روی مآخذ معتبر .
- ۱۰ - ۱۱ - ۱۲ - س (درجه) ندارد .
- ۱۳ - سهم القلبه، خد . و همچنین در سهم بعد (سهم الظفر) . و این دوسهم از (س) افتاده است .
- ۱۴ - حص، اینجا و خانه یائین (موافق) .
- ۱ - و این سهمهای مشترک است، خد . و این سهمها مشترکند، حص .
- ۲ - هم تحویل سالها و اوهم از باغ (خط، سالها را و هم ارباع) سال و هم اجتماع و استقبال را، س .
- ۳ - تکرک، حص . کلمه (تذکر) که مکرر در این کتاب آمده و خوشبختانه در چند نسخه قدیم بهین صورت باقی مانده از لغت (تکرک) که در معنی باهم یکی است .
- ۴ - روزها، خد . تعریف (روزها) باملاء قدیم دال فارسی است . ۵ - وقت برآمدن، س .

الف	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ی	یا
سهم کندم	سهم جو و سهم گوشت ^۲	سهم ارزن و گاورس	سهم گرنج و ذره ^۳	سهم ماش	سهم نرسک و سهم آهن	سهم باقلی و سهم پیاز	سهم نخود	سهم کنجید و سهم انگور	سهم شکر	سهم انگبین
شمس	قمر	مشتري	مشتري	زهره	مریخ	زحل	زهره	زحل	زهره	قمر
مشتري	مشتري	زهره	زحل ^۴	عطارد	زحل	مریخ	شمس	زهره	عطارد	شمس
مخالف	مخالف	مخالف	مخالف	مخالف	مخالف	مخالف	مخالف	مخالف	مخالف	مخالف
طالع	طالع	طالع	طالع	طالع	طالع	طالع	طالع	طالع	طالع	طالع

۱ - سهام ، خد . ۲ - معض آگاهی خوانندگان این نکته را گوشزد میکنم که رسم استادان فن این است که هرگاه چند چیز در طریقه استخراج سهام موافق و در نوع مخالف باشند ، همراه یکجا ذکر نمیکند باین شرط که در جنس قریب منطقی یا احکام دیگر نجومی اشتراك و شباهتی داشته باشند مانند سهم جو و گوشت ، برنج و ذرت ، کنجد و انگور ، عدس و آهن و امثال آنها .

اما در صورتی که تنها در حکم سهام یکی باشند و در دیگر احکام نجومی یا جنس قریب منطقی اشتراك و شباهتی میان آنها نباشد ، آنها را جدا جدا ذکر میکنند مانند سهم نرسک و آهن یا نیزه ها ، و همچنین داروهای مسهل و تلخ یا زردآلو و داروهای مسهل شیرین باعفس که در طریقه استخراج سهام مطابق اند اما در جدول هر کدام جدا گانه نوشته شده است . پس خواننده گان نبرد که در جدول که نگارنده از روی چند نسخه قدیم و با مراجعه باستاند معتبر دیگر تصحیح کرده است تحریفی یا در نوشته استاد تخطیطی دست داده باشد و الله العالم . ۳ - ذرت ، خ . ۴ - زهره ، خ . ۵ - سهم العدس . نیجو ، خد . کلمه (نیجو) اگر تحریف نباشد از لغت های قدیم فارسی مرادف نرسک بمعنی مرجمک یا عدس میباشد که از فرهنگها فوت شده است . و در ترکی (اینجو) بمعنی لؤلؤ میباشد .

ن	سه‌ه‌اء نر خها هم پتان مشرك اند	از	تا	روز و شب	افكندن
يب	سهم روغن	مريخ	قمر	مخالف	طالع
يج	سهم كوز و سهم كتان	مريخ	زهره	مخالف	طالع
يد	سهم زيتون	عطارد	قمر	مخالف	طالع
يه	سهم زرد آلو	زحل	مريخ	مخالف	طالع
يو	سهم خربزه	مشتری	عطارد	مخالف	طالع
يز	سهم پنبه و قز	عطارد	زهره	مخالف	طالع
يح	سهم نمك	قمر	مريخ	مخالف	طالع
يط	سهم شيريني‌ها	شمس ^۱	زهره	مخالف	طالع
ك	سهم عفس يعني مازو ^۲	عطارد	زحل	مخالف	طالع
كا	سهم تيزيها	مريخ	زحل	مخالف	طالع
كب	سهم داروها، مسهل و شيرين ^۳	عطارد	زحل	مخالف	طالع
كج	سهم داروها، مسهل و تلخ ^۴	زحل	مريخ	مخالف	طالع
كد	سهم داروها، مسهل ترش	زحل	مشتری	مخالف	طالع

۱ - حص : اینجا (عطارد) و در خانه بعد (زحل) . ۲ - سهم عفسها ، حص . س . ۳ - مسهل شيرين ، حص . س . ۴ - مسهل طالع ، حص . س . رسم الغط (طالع) بقاء مؤلف در قدیم معمول بوده و از روی آن قاعده است که در حواشی یش اشاره کردیم ، حرف تاء در بعض کلمات فارسی مانند طهران و اسطخر و طبرزد و طيبدن و سطر و طيانچه و امثال آنها در اصل فارسی نخرجي مخصوص میان تاء و طاء داشته که هم اکنون در تلفظ بعض نواحی ایران و همچنین در لهجه هندی موجود است و در کتابت هندی برای امتیاز از تاء و طاء صرف علامت (ط) روی (ت) میگذرانند .
(بقیه حاشیه در ذیل صفحه ۴۵۷)

شماره	و این سهمهاست که اندر مسلمها ^۱ بکاردارند	از	تا	روز و شب	انگشتن
۱	سهم ضمیر	خداوند طالع ^۲	درجه ^۳ دهم	یکسان	طالع
۲	سهم بودن حاجت	خداوند ساعت	خداوند طالع ^۴	یکسان ^۵	درجه ^۶ دهم
۳	سهم راستی و دروغی ^۷ خبر	عطار	فر	خالف	طالع
۴	سهم وقت بودن حاجت	خداوند ساعت	خداوند دهم	خالف	طالع
۵	سهم آنکه حاجت بدست او روا شود ^۷	خداوند طالع	سهم سعادت	یکسان	طالع

(بقیه از ذیل صفحه ۴۵۶)

این خرج که ممکن است آنرا ناه طائی بنامیم بواسطه تبدیل القای پهلوی عبری بدون علامت مخصوص و کم کم مجهول مانده است. اما نویسندگان پیشین باین لهجه و باین خرج خوب آشنا بوده و از اینجهت کلمات مذکور و همانندی آنها را بدوشکل ناه دو نقطه و طاء و مؤلف نوشته و بی خبران گمان غلط برده باینندار تعریب کرده اند. اگر تعریب بودی بایستی در هر ناه دو نقطه این تعریف شده باشد. نادر معدودی از کلمات. چرا کلمات تبریز و ترشیز و استراباد و تئیدن و همانندی آنها هر گز بطاء مؤلف نوشته نشده است. و آنکه می امثال (طیدن) هیچوقت در زبان عرب استعمال نشده است تا محترَب شده باشد و فارسی زبانان هم باین تعریف احتیاجی نداشته اند.

- ۱ - و این سهمهایی است که اندر مسائل، خد.
- ۲ - خداوند ساعت، خد.
- ۳ - خداوند طالع، خد. درجه العاشر، ع.
- ۴ - خداوند دهم، حص. رب الطالع، ع.
- ۵ - مخالف، خ.
- ۶ - دروغ، س.
- ۷ - آنکه حاجت روا کنند.

در احکام نجوم

شماره سهم	و این سهمهاست که اندر مسئلهها بکار دارند	از	تا	روز و شب	افکندن
و	سهم آزاد و بنده	مشتري	زحل	یکسان	عطارد
ز	سهم تازی و مولی	مشتري	زحل	یکسان	قمر
ح	سهم بودن زناشویی	درجه هفتم ^۱	خداوند هفتم	یکسان	طالع
ط	سهم وقت ^۲ عزل از کار	شمس	مشتري	یکسان	درجه زحل ^۳
ی	سهم مدت عمل ^۴ والیس را	شمس	زحل	یکسان	طالع
یا	سهم وقت والیس را	خداوند حاجت	سهم سعادت	یکسان	عاشر
یب	سهم وقت عمل او را ^۵	شمس	مشتري	یکسان	طالع
ک	سهم زندگانی غایب یا مرگش	قمر	مریخ ^۶	یکسان	طالع

۱ - خدا، اینجا خداوند هفتم و در ستون (تا) درجه هفتم نوشته است . ۲ - س (وقت) ندارد

۳ - طالع، س . ۴ - سهم وقت عمل، خمس . ۵ - وقت عمل والیس را .

شماره سهام	و این سه مهاشت که اندر مسلمها بکار دارند	از	تا	روز و شب	افکنند
بد	سهام چیزی گمشده	شمس	مربخ	یکسان	طالع
به	سهام خصومتها	مربخ	عطارد	یکسان	طالع
بو	سهام یافتن کار	شمس	مشتری	یکسان	طالع
بز	سهام عذاب	قمر	زحل	یکسان	درجه ششم
یح	سهام کشتن بشمشیر	قمر	مربخ	یکسان	درجه هشتم

سَهْمِین و نَهْمِین^۱ هر مس را کتابی است او را هشتاد و پنج بابی خوانند . و این
 که داند آنجا گفتست مانده پوشیده و رمز کرده . اما این دستور^۲
 سودا از آن^۳ زحل است و صفرا آفتاب چنانکه ماشا الله^۴ همی گوید . و اما این دو
 سهم هرگز دو کس را نخواهی یافتن بريك سخون اندر آن^۵ . و ماشا الله و مانده او
 اعتماد برین دوسهم همی دارند^۶ بكار ملوك و عمر ایشان . و زینجهت رغبت مردمان
 بدان بیشتر شد^۷ . پس ازین مردمان هست که آنرا شمارهای دراز و پهن دارد و راهها
 کزافی بی حد و نا پالوده . و هست که سهم نخستین بدان تحویل سالها کجا ملکان
 برجای خویش نشینند^۸ . یا خداوندان دولتها نو پدید آیند ، از آفتاب گیرند تانیمه
 اسد و سهم دوم را از قمر تا نیمه سرطان یکسان بروز و شب و هر دو را^۹ از طالع
 فکند . و آنک ازیشان با حاصل^{۱۰} ترست همی گوید که سهم اول زحل است خود
 و سهم ثانی مشتری است . و کر سخونان ایشان اندرین دو سهم گرد کنیم کتابی آید
 از آن علیحده^{۱۱} .

اکنون آن حالها یاد کنیم که ستارگانرا از آفتاب اوفتد ، که این بزرگترین
 گرداننده است^{۱۲} دلالتها ایشانرا و بطریقهها طبیعی مانده تر .

- ۱ - بهیمین ، س . بهیمه بمعنی ستور با بهم و بهم در معنی لغوی نزدیک است .
- ۲ - دستور ، س . تعریف است مگر آنکه رسم الخطی باشد در (دو ستور) مانند چهار و دوچار
- ۳ - سودا آن ، حص . و اما البهیتان فالتوداء منهما زحل والصفراء الشمس ، ع .
- ۴ - ماشا الله ، س . مقصود ماشا الله یهودی است که در حاشیه ص ۶۲ ترجمه حال غمخیزی از وی نوشتیم
- برای شرح احوالش رجوع شود بکتاب الفهرست ابن التمیم و طبقات الاطباء و تاریخ الحکماء .
- ۵ - دو کس را یکسان نخواهی یافتن بدیگر سخن اندر آن ، حص .
- ۶ - اعتماد این دوسهم همی دارد ، س .
- ۷ - باشد ، س .
- ۸ - بنشینند ، حص . خ . نشینند ، س . این نسخه تعریف است .
- ۹ - حد (را) ندارد .
- ۱۰ - نا حاصل ، س . تصحیف است . ومن یكون اشد تحصیلاً ، ع .
- ۱۱ - و اگر سخنان ایشان اندرین دوسهم گرد کنیم از آن کتابی باید علی حده ، حص .
- ۱۲ - گرد آورنده است ، حص . تعریف است . گرداننده است ، س .

فصل - در حالهء ستارگان از آفتاب

تصمیم^۱ و تشریق و تقریب تصمیم آنست که ستاره با آفتاب باشد^۲ و یا بمقارنه او کمتر از کدامند شانزده دقیقه مانده بود^۳ و یا از مقارنه او گذشته بود بکمتر از شانزده دقیقه. تا بدین حد است ستاره را پس و پیش از آفتاب صمیمی خوانند^۴. و این حال هر سه کوکب علوی را بمیان استقامت بود و بس. و اما دوسفلی را هم بمیان استقامت بود و هم بمیان رجعت. و اندر باب تشریق میانه رجوع سفلی را برابر، میانه استقامت علوی بود^۵. چون کوکب علوی از حد تصمیم بیرون آیند و سفلیان هم ولكن بمیان رجوع، ایشان را همه محترق آید همه سوخته نام کنند تادوری از آفتاب شش درجه شود. آنکه سوختگی^۶ از وی برخیزد و تحت الشعاع نام کنند. و اندرین حال چنان باشد چون زندانی یا متواری که بیرون آمدن راهی بسیدجد تا آنگاه که^۷ میان آفتاب و میان زهره یا عطارد دوازده درجه شود و زحل یا مشتری^۸ پانزده و مریخ هزده، و آن اول تشریق ایشان بود. و بدین جای معنی پیدا شدن نیست زیرا که

۱ - حص، چندجا (تصمیم) بضاد معجمه نوشته و تصحیف کاتب است.

۲ - بود، حص.

۳ - دقیقه بود، حص.

۴ - که صمیمی خوانند، غد. تا بدین حد است ستاره پس و پیش از آفتاب او را صمیمی خوانند، حص. - و وسط الرجوع لکلی واحد منها مواز لوسط استقامة العلویة فی امر التشریق، ع.

۵ - ایشانرا آلف جواب شرط است (چون کوکب علوی) الخ. یعنی ستارگان علویة و سفلیة هرگاه از حد تصمیم خارج شوند آنها را محترق مینامند. و این نسبه در سفلیان مخصوص بوقتی است که تصمیمشان در میان رجوع باشد نه استقامت اما علویة معلوم شد که تصمیم جز در میان استقامت ندارند

۶ - نام سوختگی، حص.

۸ - غد (که) ندارد.

۹ - و مشتری، حص.

وقت پیدا شدن بهر شهری و بهر اقلیمی مخالف یکدیگر بود ولکن^۱ حدّیست تشریق را نهاده^۲. و سپس این ایشان را مُشَرَّق^۳ خوانند و پارسیان گفتند^۴ کنار روزی. و آنکه علوی از سفلی جدا شود بدانکه علوی^۵ مُشَرَّق^۶ باشد تا بعد از آفتاب سی درجه شود. و سپس آن او را ضعیف التَّشْرِیق خوانند تا بعد از آفتاب نود درجه شود. و نام^۷ تشریق از و پاك نشود، زیراك بوقت بر آمدن آفتاب بناحیت مشرق باشد. چون بعد از نود بیشتر شود بناحیت مغرب او فتد و نام تشریق از و زایل شود. و سپس آن مقیم شود و رجوع را بر يك جای^۸ بیستد آنکه راجع شود. و چون رجوع تمام شود باز مقیم گردد ایستاده بر یکجای استقامت را. و رسیدن او بمقابله آفتاب در میان^۹ رجوع بود و رجوع دو نیمه شود نیمه نخستین را رجوع اوّل خوانند و نیمه پسین را رجوع ثانی. و این ستاره علوی از پس مقیم شدن تا آنگاه که این بعد^{۱۰} ریخ را

۱ - حص، خ، اینجا و بسیار از جاهای دیگر (ولیکن) بجای (ولکن) نوشته و اینهم صحیح است بآنون مآله مانند (ایمن) در (آمن).

۲ - یعنی مقصود از تشریق در این مورد ظاهر شدن بچشم نیست بلکه اصطلاحی است برای تعیین حدّ زیرا که رؤیت بحسب اختلاف درض و اختلاف منظر در هر شهری و هر برج و هر جهتی مختلف است.

۳ - مشرقی، خ

۴ - خد (گفتند) ندارد.

۵ - مشرقی، خ.

۶ - بشود نام، حص. اینکه استاد نهایت تشریق را ۹۰ درجه معین فرموده در نهایت اعتبار است و اینکه صاحب کفایة التعلیم مینویسد «اگر بعد علوی زیادت از ۶۰ درجه شود برآمدن و فرو شدن نوری را تشریق و تفریب نخوانند و بعضی گفته اند که نهایت هر يك ۹۰ درجه است و آن معتبر نیست» معتبر نیست بدلائلی که نگارنده بشرح در کتاب آسمان وزمین بیان کرده است.

۷ - شود رجوع را و بر يك حال، حص.

۸ - آفتاب بمیان، حص.

۹ - تا آنوقت که بُمد، خ.

هژده درجه گردد و هریکی را از زحل و مشتری پانزده درجه . و سپس^۱ او تحت الشعاع شوند تا^۲ بعد شش درجه شود . آنگاه عترق^۳ تا^۴ بعد شانزده دقیقه شود پس بتصمیم باز آید .

و اندر کتاب مجسطی مقابله هاء علویان^۵ مر آفتاب را نام کند الاحوال التي تسمي^۶ اطراف اللیل ای آن جالهای که نام ایشان کنار شب است . و این چیز است علویان را خاصه زیراک بوقت فروشدن آفتاب همی بر آیند اندر آنحال . و اما پارسیان آن را کنار شبی خواندندی و لکن این نام برحالی^۷ فکندندی که هم علویان را بود و هم سفلیان را و آن تغریب است که اورا هم کنار شبی خواندندی^۸ و مغرب باوی یاد کردند و تافرق بود میان او و میان آن^۹ .

۱ - وزیس ، حص . ظاهرأ اصل کلمه سپس (زیس) بوده و حرف زاء بسین تبدیل یافته است .

۲ - محترق باشد ، خ .

۳ - علوی ، خ .

۴ - یسمی ، خد .

۵ - جای ، خد . و لکنهم یسمون به حالا آخری . ع .

۶ - در مفاتیح العلوم خوارزمی مینویسد : « التشریق هو ان یری الکوکب فی المشرق یطالع قبل طلوع الشمس والتغریب ان یری فی المغرب یغرب بعد غروب الشمس . الکنار روزی الذی یری بالمشاء والکنار شبی الذی یری صباحاً والکلمتان فارسیتان » .

۷ - میان ایشان ، حص .

خلاصه آنچه استاد در این فصل فرمود و علماء دیگر هم نوشته اند این است که تشریق برآمدن ستاره است پیش از آفتاب . و تغریب فروشدن ستاره است پس از آفتاب . و تصمیم آنست که میان آفتاب و ستاره کمتر از ۱۶ دقیقه باشد . بدایت تشریق و تغریب در هریک از ستارگان حد رؤیت است و اما نهایت تشریق و تغریب در دو سفلی حد اقامت و در سه علوی ۹۰ درجه است . و جد احتراق ۶ درجه یا کمتر از ۷ درجه . و حد تصمیم ۱۶ دقیقه . و حد تحت الشعاع در زهره و عطارد ۱۲ درجه و در زحل و مشتری ۱۵ درجه و در مریخ ۱۸ درجه .

در مفاتیح العلوم خوارزمی مینویسد : « الکوکب المصمیم والتصمیم والمصمیم ان یکون بین الشمس وینه ست عشرة دقیقه فما دونها . والتصمیم تحت الشعاع هو ان یکون مع الشمس قبل الاحتراق او بعده » .

حال سفلیان از پس^۱ تشریق گفتیم که تشریق زهره و عطارد را^۲ اندر حال رجوع بود و بعد سی
چیت درجه از آفتاب هر دو نرسند^۳. پس ایشان را از پس تشریق
مقیم بود آنگاه استقامت آنگاه بدان غایت دوری از آفتاب رسیدن که ایشان را بیشتر
از آن نتواند. و سپس^۴ آن باز روی سوی آفتاب نهند و بدو نزدیکتر آغازند شدن و
بدین همه حالها مشرق نام آید تا آنگاه که بعد میان ایشان و میان آفتاب دوازده درجه
شود آنگاه وقت ناپیدا شدن ایشانست بامدادان بمشرق. آنگاه تحت الشعاع باشند تا
آن^۵ بعد کم از هفت درجه شود. و از پس از آن سوخته شوند تا بعد صمیمی رسند
و با آفتاب بهم آیند بمیان استقامت و زحد^۶ صمیمی در گذرند. و آنگاه حال ایشان
بمغرب مانده حال علویان شود بمشرق بدان مقدار^۷ که زهره را و عطارد را گفته آمد
از بهر سوختن و تحت الشعاع و پیدا شدن تغریب را شباهنگام^۸. و سپس آن بغایت بعد
خویش رسند از آفتاب و آنگاه مقیم گردند و راجع و باز^۹ بهمان حالها رسند که بابتها^{۱۰}
یاد کردیم و بتصمیم اندر رجوع باز گردند.

زهره را از عطارد اندرین باب اما اندر بعد^{۱۱} تشریق و تغریب بایستی که میان ایشان فرق نهادندی
هیچ جدائی هست چنانکه مریخ^{۱۲} از زحل و مشتری جدا کردند و لکن مردمان این
صناعت بر این اند. و نیز بایستی که میان مشتری و زحل^{۱۳} فرق بودی و نکردند. پس ما آن
آوردیم که اتفاق ایشانست براو^{۱۴}. فاما فرق میان زهره و عطارد آنست که زهره را
عرض بزرگست و که که بعد تصمیم و احتراق شود و بعرض اندر شمال بغایت^{۱۵} پس
پیدا باشد دیدار را و نام احتراق و تحت الشعاع ازو برخیزد^{۱۶} هر چند بعد ایشان باشد.

۱ - پیش ، خد . تعریف است فاما حال السفلیین بعد التشریق ، ع . ۲ - حص (را) ندارد . ۳ - برسند .
خ . در اصل مراد بامتن یکی است . ۴ - و زیس ، حص . ۵ - مقدارها ، حص . ۶ - شباهنگام .
خ . ۷ - خد (باز) ندارد . ۸ - عدما ، حص . ۹ - بعد میان ، خ . ۱۰ - مریخ را ، حص .
۱۱ - میان او و زحل ، خد . ۱۲ - اتفاق ایشان براوست ، حص . ۱۳ - بغایت بود ، حص .
۱۴ - برخیزد ، خد . و ربما اتفق لهم (ظ ، لها ای للزهره) تصمیم و الاحتراق و هی فی اقصى عرضها
فی الشمال فیکون فی وقت کونها (ظ ، کونها) فی الحد المذكور للاحتراق و تحت الشعاع ظامره قد
زال عنها السمان و کک فی تصمیم .

(بقیه در ذیل صفحه ۴۶۵)

و همچنین^۱ بتصمیم که عرضش بشمال^۲ بیشتر از هفت درجه بود او را نه صمیمی نام کنند^۳ و نه محترق ولیکن مقارن آفتاب^۴.

حال قمر از شمس قمر هم چون دیگر ستارگانست بکار تصمیم و مقدارش . و چیست بسوختن^۵ که 'بعدش از آفتاب هم بمشرق و هم بمغرب کم از هفت درجه باشد^۶ ، و بتحت الشعاع^۷ چون^۸ 'بعدش از آن افزونتر شود تا دوازده درجه که حدّ ماه^۹ نوی است^{۱۰} بتقریب . و انگاه آن 'بعدها که یاد کردیم اندر فاسیسیها^{۱۱} آند که

(بقیه از ذیل صفحه ۴۶۴)

مقصود استاد این است که حدّ تحت الشعاع و احتراق اصطلاحی است نظر بغالب موارد و گاه اتفاق میافتد که ستاره در این حدّ است اما در احتراق و تحت الشعاع نیست و این معنی اختصاص بزره دارد که هرگاه در غایت عرض شمالی باشد ممکن است که از وقت تصمیم تا احتراق دیدار دهد بواسطه کثرت روشنی و بزرگی عرض . و در این صورت نام احتراق و تحت الشعاع از او برخیزد هر چند در حدّ ایشان باشد .

نسخه خد (برخیزد) بصورت نفی این معنی را می بخشد که باوجود پیدا شدن زهره دیدار را باز نام احتراق و تحت الشعاع باقی است . این معنی هم اگرچه براه نیست و نظیر تشریق میشود که پیش گفتیم اما نسخ فارسی و عربی همگی مطابق متن بصورت اثبات است . و تعبیر (هر چند بعدّ ایشان باشد) که مفهوم لو و صلیّه عربی میباشد و همچنین تنظیر و مانند کردن احتراق و تحت الشعاع بتصمیم زهره که چون عرض شمالیش بیشتر از هفت درجه باشد او را نه صمیمی نام کنند و نه محترق ، مؤید متن است .

۱ - و همچنان ، س .

۲ - س (بشمال) ندارد . ۳ - نه صمیمی گویند ، حص .

۴ - ولیکن مقارن آفتاب خوانند ، حص .

۵ - و مقدارش بسوختن ، س .

۶ - که بعدش از آفتاب کم از هفت درجه باشد هم بمشرق و هم بمغرب ، س .

۷ - الشعاعی ، س . ۸ - و چون ، خد .

۹ - نو است ، حص .

۱۰ - واسیسیها ، س . قاسمها اند ، خ . تعریف است . رجوع شود بصفحه ۲۱۱ . در کفایة التلیم مینویسد درجهای فاسیس نزد بطلمیوس از مطالع فلک مستقیم است و نزد بعضی از درجات سوا . فاسیس اول از اجتماع در بعدّ تا ۱۲ درجه و فاسیس دوم تا ۴۵ درجه و سوم تا ۹۰ درجه و چهارم تا ۱۳۵ درجه و پنجم تا ۱۸۰ درجه . و بتقسیم دیگر فاسیس اول از استقبال در قرب تا ۴۵ درجه و دوم تا ۹۰ و سوم تا ۱۳۵ و چهارم تا ۱۶۸ و پنجم تا ۱۸۰ درجه . آنگاه اجتماع باز رسد . و هر یک از قرب و بعدّ پنج قسم است هر قسمی را بتازی مرکز خوانند و برومی فاسیس .

روشنایی اندر جرمش بر چهاريك^۱ شود و بر نیمه و بر سه چهاريك و بر همه و از هر دو سوی استقبال بدان دو بعد^۲ که ماه نو را گفتیم^۳.

راست بودن از آفتاب و منجمان بر آنند که هر سه ستاره علوی از وقت سوختن تار رسیدن چپ بودش چگونست^۴ بمقابله آفتاب و هر دو سفلی از وقت سوختن بمیان رجوع تا سوختن بمیان استقامت و قمر از پس استقبال تا با اجتماع بر راستی آفتاب اند. و امّا بر چپ بودن از او، علویان را از مقابله آفتاب تا بمقارنه او و سفلیان را از سوختن بمیان استقامت تا سوختن بمیان رجوع و قمر را از اجتماع تا باستقبال.

چون حال ستارگان بگردد اگر فعل نگشتی حاصل کردن این احوالها فایده‌یی^۵ نداشتی. فعل ایشان بگردد یانه^۶ فاما آن حالهاشان بقیاس آفتاب که گفتیم اتفاق کردند که تصمیم بغایت قوتست ستاره را و اندرو دلیل است بر سعادت و نیکوی، و اتفاق کردند که احتراق بغایت ضعیفی و سستی تا بدان جایگاه که از منحست همی گذرد^۷ و بهلاک کردن همی رسد، هر چند او را تفصیلهای کردند بموافقت طبع و مخالفت چنانک کرم با فراط شود و تر^۸ سست گردد. و زینجهت برخی را از استارگان گزند^۹ احتراق کمتر شد^{۱۰} و برخی را بیشتر. و کوکب از پس احتراق چون تحت الشعاع شود همچنان بود

۱ - س (بر) ندارد.

۲ - بدان بعد، س. بدان دو بعد که ماه نو را گفتیم، حص.

مقصود استاد دو بعد شرقی و غربی است. رجوع شود بصفحه ۸۲ از همین کتاب.

۳ - در کتب نجوم قیاس و قیاس بر مروت و گویند تباین کوکب از آفتاب جانب تشریق است و تباین از جانب تغریب. و اوّل تباین از میانه استقامت است که وقت احتراق است تا میانه رجوع و اوّل تباین از میانه رجوع است تا میانه استقامت.

۴ - یانی، حص. ۵ - فایده، س.

۶ - جایگاه که از منحست همی گردد، حص. جایگاه از منحست همی گذرد، س. و اتفاقاً الاحتراق آنه فی غایة الاضعاف حتی آنه یتجاوز حد الانحسار الی الاتلاف، ع.

۷ - تن، حص. تحریف است. حتی یفرط العار و یضعف الرطب فصار بذلك من الکواکب ما استضرّا بالاحتراق اقل و اکثر، ع.

۸ - برخی را استارگان کردند، خد. تحریف است.

۹ - حص. شود. خد. هیچکدام را ندارد.

چون بیماری^۱ که روی سوی بهتری و قوت نهد .

و تشریق تمامی از^۲ قوتست که باوی عطاهاى تمام تواند دادن . و پاریسیان اورا دستوریت خوانند . و دستور وزیر بود و هرچ خواهد کردن بکند از نیکوی^۳ . و این نام دستوری نیز بر راست بودن از آفتاب فکند^۴ . و تشریق تا بعد سی درجه از آفتاب آغازد توقف کردن^۵ اندر عطا . و دلالتش بر سعادت دادن میانه شود تا بعد چهل و پنج درجه آن دلالت سست شود و تا بعد شست درجه کار بگردد و آنرا بدبختی کهمین خوانند . و تا بعد هفتاد و پنج درجه بدبختی میانه بود^۶ و تابسوختن . بدبختی مهمین و ستاره اندر اقامت اول مانده خبه کرده^۷ بود نا امید^۸ شده . و بر جوع اول چون اندر مانده و رویش زده^۹ . و بر جوع ثانی همچون اومید دارنده

۱ - شود چون بیماری ، خد . ۲ - تمامی آن ، خ . ۳ - س (از نیکویی) ندارد .

۴ - و یوقونه ایضاً علی التیامن عن الشمس ، ع . فعل (فکند) بصیغه مفرد که اتفاقاً همه نسخ مطابق میباشد بمعنی لازم استعمال شده یا در اصل (فکند) بصیغه جمع بوده است .

در مفاتیح العلوم (چاپ مصر ص ۱۳۳) مینویسد الدستوریه آن یكون الکوکب مُباینًا (ظ : مُباینًا او مُباینًا) الشمس . علمای نجوم درباره دستوریت چهار عقیده نقل میکنند . یکی آنکه یک ستاره در وتدی باشد و آن و بد خانه او بود یا شرف او و کوكب دیگر در وتد دیگر باشد و آن و تد نیز خانه یا شرف او بود و دو کوكب بیکدیگر بیوندند چنانکه طالع مثلاً حمل باشد و آفتاب در ۱۹ درجه حمل و زحل در ۱۹ درجه جدی . عقیده دیگر آنکه ستاره ای در یکی از دو خانه خود بود و بعدوی از آفتاب یا ماه مثلاً همچند آن بعد بود که میانه خانه کوكب است و اسد یا سرطان چنانکه زهره در میزان باشد و آفتاب در اسد یا قوس ، یا زهره در ثور باشد و ماه در سرطان یا حوت . سوم عقیده پاریسیان که گویند دستوریت کمال قوت تشریق و تغریب محود است و کمال قوت علوی ۳۰ درجه است و کمال قوت سفلی آخر سرعت . چهارم قول جماعتی که گویند دستوریت بودن صاحب طالع است در عاشر و صاحب عاشر در طالع . رجوع شود بکتاب کفایة التعلیم . ۵ - خد (کردن) ندارد .

۶ - حص ، س (بود) ندارد . و بنا بر این فعل (خوانند) که در بدبختی کهمین فرمود در جمله بعد نیز مقصود است .

۷ - خبه کرده ، حص . جبه کرده ، س . هر دو نسخه تحریف است کاله مغروق الایسر (ظ الایس) ، ع .

۸ - نومید ، خ . ناامید ، حص . تفاوت در رسم الخط و اصل کلمه (اومید) باواو مجهوله است و از این جهت در نفی (نومید) باواو نوشته میشود .

۹ - و روشن رده ، حص . تحریف است . کاله تحیر المصروب الوجه ، ع .

بفریاد رسیدن^۱. و باقامت ثانی او مید قوی کرده و برستن نزدیک آمده .
 واستقامت خود هم چون نامش است و علامت مر اقبال و قوت را . و همچنان
 طبع ستارگان همی بگردد از بر آمدن و فرو رفتن اندر فلک اوج ، چون بر آیند خشک
 شوند و چون فرو آیند^۲ تر شوند بی آنک کیفیت فاعله ایشان بگردد و نیز طبع ایشان^۳
 بگردد از بر آمدن و فرو رفتن اندر فلک تدویر چنان که از تشریق تا بمقام اول تر باشند
 و تا بمیان رجوع کرم و تا بمقام^۴ ثانی خشک و تا بتشریق دیگر سرد . و سبب کشتن
 ایشان اندر کیفیت فاعله بفلک تدویر آنست که کار فلک تدویر بافتاب بستست . و
 گفتند که ستارگان از نزدیکی آفتاب خشک شوند و دوری او تر^۵ . و نیز
 ایشان را از طبع بگردانند^۶ بسوختن و دیگر حالها چون با آن بر آمدن و فرو

۱ - و فریاد رسیدن ، س . و او زائد است .

۲ - فرود آیند ، س .

۳ - طبعشان ، س .

۴ - بمقابله ، خد . تعریف است . والی المقام الثانی یابسه ، ع .

۵ - و دوری او تر شوند ، حص .

۶ - بگرداند ، حص . س . خ . ثم هی مَیْرَةُ اللَّطَاعِ بالاحتراق و غیره ، ع . متن بصیغه جمع مطابق
 قدیمترین نسخه‌ها اختیار شده که اساس کار ماست . و چند نسخه دیگر که در دسترس ما بود همگی
 (بگرداند) بصیغه مفرد است . و در این صورت اگر (بسوختن) را فاعل (بگرداند) قرار بدهیم
 ترکیب تازه ای از مختصات نحوی این کتاب میشود یعنی زیاد کردن باء بر سر فاعل در فارسی نظیر
 فاعلی کفی در عربی (کفی بالله شهیداً) . و در این باره سخنهاست که پاره ای را ابن هشام در کتاب
 مغنی و شیخ رضی استرآبادی در شرح کافیة ابن حاجب تحقیق کرده اند ، و اگر فاعل را بمقتضای
 عبارت عربی (ثم هی مَیْرَةُ اللَّطَاعِ) ستارگان قرار بدهیم یعنی ستارگان طبع خودشان را بگردانند
 و تغییر میدهند در احتراق و حالهای دیگر ، بسوختن از متعلقات فعل است و فاعل و مفعول در حقیقت
 یکی و در تدبیر مفرد و جمع مختلف میشود .

و اما بصیغه جمع ممکن است که فاعل ستارگان باشد بهمان معنی که گفتیم و ممکن است ضمیر

جاعت باشد که در جمله پیش در فعل (گفتند) آمده است .

آمدن^۱ بهم آید کار اندر فلک تدویر بخلاف آن باشد که بفلک اوج بود. و این را یاری دهد بودنش بجایهای تر^۲ از بروج و زحدود. و نیز بمعنی نری و مادکی همیکردند، و بتشریق نر باشند و بتغریب ماده. و همچنان اندر برجها، و سپس دلالت همه برج^۳ روند چنانک روان از پس حال تن رود تا سثارة نر بر مادکی دلیل شود چون بیرج ماده بود. یا نیز از پس پاره‌یی از برج رود بسبب^۴ درجه‌هائ نر و ماده. و بود که چون باکوناگون دلیله‌ها آمیزد دلیل شود بر خصیّان^۵ و خنثی و مردمان^۶ نرم و غنث و زنان مرد کردار^۷.

و نیز بر بهای فلک بقیاس افق همی کردند اندر طبع و نری^۸ و مادکی. و بوته‌ها و جز و تد هر چند چندین نگردند^۹ و لکن سخت تر و سست تر، چنانک نیکی سعود اندر و ته‌ها بزرگ گردد و خاصه که برجهای^{۱۰} ثابت باشند و بلا و بدی نحوس اندر برجها ثابت بیشتر شود و خاصه که از و ته‌ها زایل باشند. و کار ایشان سست تر شود اندر برجها منقلب و خاصه که زایل نباشند^{۱۱}.

۱ - فرود آمدن، س.

۲ - نو، حص. بجایها بر، خ. هر دو تحریف کاتب است. لکون المواضع الرطبة من البروج والحدود، ع.

۳ - بروج، خ.

۴ - آن برج رود بنسبت، حص. او یتبع بعض البروج بسبب درجاته المذكورة والوثقة، ع.

۵ - خهینان، خد، بنا بر این نسخه ممکن است جمع عربی را با اظهار تاء مدوّره بفارسی جمع بسته باشد نظیر منازلها و احوالها. چه خصی درعربی دوجم مكثر دارد، خصیه، خضبان.

۶ - مردان، خ.

۷ - برخصبان و غنث و زنان مرد کردار، س.

۸ - اندر طبع نری، حص. اندر طبع و نر، س. مقصود از طبع در اینجا طباع چهارگانه است یعنی دو کیفیت فاعله (حرارت و برودت) و دو کیفیت منفعله (رطوبت و یبوست).

۹ - بگردن، حص. یک‌اند، خ. تصحیف و تحریف است. و یتثیر فی ارباع الفلك الّتی بحسب الافق فی معنى الذکورة والانوثة و فی الطباع الاربعة و یتثیر فی الاوتاد و غیرها و خاصّة الاسد (ظ، الاشد) غی الدلالة والاضف فی معظم اسماء السمود فی الاوتاد و خاصّة اذا کانت بروجا ثابتة، ع.

۱۰ - برجها، خ. ۱۱ - نباشد، خ.

و گروهی گفتند که 'مغرب' ^۱ بودن سفلیان را موافقت است و مشرق علویان را .. و پنداری که این از جهت مشاکلت سو گفتند بُنری و مادگی ، که مشرق بُنری منسوبست و مغرب بمادگی . و سخون را ^۲ مطلق گفتند بی شرط . و قانون این بعد است از آفتاب و پیداست ^۳ که تشریق کواکبان ^۴ علوی باستقامت بود از پس احتراق وزینجهت ایشانرا سازگار بود زیرا که همچون یازیدن است ^۵ از بلا و شدت . پس باوی از باب سفلیان آن برابر ^۶ بود که پیدا شوند شبانهنگام ^۷ بر حال استقامت که بعینه چون تشریق علویان است . و اما تغریب ^۸ علویان اندر استقامت بود و بسوی ^۹ سوختن میروند . پس باوی از باب سفلیان آن برابر است که بمشرق بامدادان ناپدید شوند مستقیم و هم بر آن حالها . فاما تشریق سفلیان بامدادان نزدیکست ^{۱۰} از کار تشریق علویان زیرا که از پس احتراق بود و بنزدیک ^{۱۱} مستقیم شدن . و گر خود مستقیم بودندی همه کواکبان ^{۱۲} متخیره یکسان بودندی اندر باب تشریق . و اما تغریب سفلیان آنکه که رفتشان گران گردد بسیار زیانکار تر است و سمت کننده تر است ^{۱۳} از تغریب علویان.

۱ - گویند مغرب ، خد . ۲ - سخن را ، خ .

۳ - پنداشت ، خد . تصحیف است . و معلومُ أَنَّ التَّشْرِيقَ لِلْمَلُوءَةِ يَكُونُ فِي الْاسْتِقَامَةِ ، ع

۴ - کوکب ، خ .

۵ - یازیدن است ، خد . یار بد است ، خ تحریف است . لَاتِه لَهَا بِمِثْلَةِ الْاَنْبِغَاثِ مِنْ دَالِوَرَطَةِ وَ

تَوَارِثِهِ (ظ : توازیه) ظهرو السفلیین فی المغرب بالاشیات مستقیمین ، ع .

۶ - سفلیان ازیرا برابر ، خد .

۷ - شبانهنگام ، س .

۸ - بتغریب ، خد .

۹ - استقامت و سوی ، س .

۱۰ - نزدیکتر است ، خ .

۱۱ - و نزدیک ، س .

۱۲ - کوکب ، س .

۱۳ - س (است) ندارد .

زیرا که روی بر جوع و سوختن بهم نهاده دارند . پس علویان اندر تغریب سلیم حال تر اند .
از سفلیان بدان تغریب که از پس او ناپیدائی آید^۱ . و ما اندرین جدول از سخن
یعقوب بن اسحق الکندی^۲ چندان آریم که مبتدی بدان بداند مخالف دلالات کوکب^۳
بقوّت تشریق و ضعیفی تغریب هر چند کشتن آن^۴ بضدّی نرسد و بالله التّوفیق^۵ .

۱ - ناپیدا آید ، س . الذی یتلوه الخفاء ، ع .

۲ - یعقوب الکندی ، خد .

۳ - مخالفت دلالت کوکب ، خ . متن مطابق چند نسخه قدیم است و معذک (مخالفت) بجای (مخالف)
بهتر بنظر میآید .

۴ - هرچندان ، س . و نحن نقل الی الجدول من کلام یعقوب بن اسحق الکندی ما یشتمل به المبتدی و
اختلاف (ظ : المبتدی اختلاف) الدّالة بقوّة التّشریق و ضیف التّغریب و ان لم یبلغ تقاربهما (ظ :
تفاوتهما) الی التّضادّ ، ع .

۵ - خ (و بالله التّوفیق) ندارد .

تشریح	دلالت ایشان چون بتشریح باشند ^۱
ز	اول پیری وسعدت یافتن از کشت و درود ^۲ و کارهای آب و بخشیدنش بآلات. و مغ اندیشیدن و نامبرداری اندر آن و باروهای شهرها بر آوردن و زودی ^۳ و تیزی و توانگری بدان چیزها که نیک نه اند.
م	اول مردی و کهولت و خوب دیداری و نیکو رویی و شکوه و رحمت و وزیر و قاضی و داد دادن مردمانرا و بسیاری خواسته و خوب نامی و شادی بر فرزند و فرزند فرزند ^۴ .
ر	سیاستها جنگ ^۵ و کشیدن سپاهها و نامبرداری اندر مردانگی و حریصی بر قهر و غلبه و زودی اندر کارها و بیرون آوردن معدنها
ر	تشریق خود بافتابست و او را اندرو پیوند نیست.
ز	کارهای او و فعلهاش اندر تشریق کمتر و ناقصتر باشد از آن که بتغریب ^۶ .
ع	خرد و منطق و دوران دیشی و حکمتها بیرون آوردن و شعر و بلاغت و دیری و خراج و مساحتها و هر کجا تقدیر است و حکمت و طب و نجوم و کارها و بزرگ و حساب دانستن
ز	از اول ماه تاهفت روز دلیل است بر کودکی و تا چهاردهم ماه بر جوانی و تا بیست و یکم ماه بر کهنی و تا آخر ماه بر پیری. و دلیلست بر صاحب بریدی و بر خدم و ملوک و کارداران و وکیلان و فقیهان ^۷ .

- ۱ - جدول تشریق و تغریب^۱ با چند صفحه بیشتر و سیستر از آن از نسخه های (حص) و (س) افتاده است.
- ۲ - کشت و برز، خ.
- ۳ - رودی، خد. تصحیف از کاتب است.
- ۴ - خ (و فرزند فرزند) افتاده دارد.
- ۵ - سیاستها و جنگها، خ.
- ۶ - و کارها و فعلهای او اندر تشریق با تفصیر (ظ، ناقصتر) و کمتر باشد، خ.
- ۷ - خ، برابر قمر مطابق (ع) نوشته است « از نیمه ماه تا بیست و دوم ماه بر مردی و کهنی دلالت کند و سپس آن با اجتماع بر پیری ».

نام ستارگان	دلالت ستارگان اندر تغریب
ز	آخر پیری و بد بختی اندر معیشت و خسیسی در کارها و بی مقداری و خدمت و عسری در شغلها و عملهای آب چون قنّائی و کرما بانی و کارهای سخت و خورش بد ^۱ و فرومایگی ^۲ با احتیالها و کربزی .
ز	آخر مردی و کهولت و پیشه های میانه مقدار و قهرمانی و وکیلی اندر خصوصیات و عملهای پیوسته بدین چون ورّاقی کتابها و پارسایی با رنج و مقدار مال اندک با قناعت ^۳ و توسط مردم اندر کارها ^۴ .
ز	عملهای خسیس اندر لشکر ^۵ و جزلشکر چون قصّابی و طبّاحی و آهنگری و بیطاری و حوایج و دزدی و مکابری و کارهای آتش و عیّاری و فرومایگی .
ز	تغریب خود بر آفتابست و او را اندر آن پیوند نیست .
ز	خوبی و جمال عشق و شادی و طرب و لذّت و نکاح و هدیه ها و جهد کردن اندر آن و زپیشه ها لهو کوری و پیشه های رنگ ^۶ و صورت و بافتن دیبا ووشی .
ظ	هر آنچ اندر تشریق گفتیم تمام بود و همان اندر تغریب و لکن کمتر از آن تشریق . و اندر تغریب بگزاید ^۷ کواکبان را جز که زهره ^۸ .

۱ - خد (بد) ندارد .

۲ - و خسیسی در کارها و بی مرادی و خدمت و درنگ و عملهای تری و چاهها و خورش بد و فرومایه ، خ .

۳ - خد (اندک با قناعت) ندارد .

۴ - و پارسایی و بارنج و شبانی و مقدار مال اندک با قناعت و اشنا در آب ، خ . تعریف و زیادت مابجا دارد .

(بقیه در ذیل صفحه ۴۷۴)

نام ستارگان	دلالت ستارگان اندر تغریب
۳۱	و قمر چون تحت الشعاع باشد و دگر ستارگان دلالت کنند بر سرها و پوشیدگیها و قمر خاصه دلیل است بر همه چیزها که باشد و بر چابک دستی و لطیف کاری و رسولی . والله اعلم .

(بقیه از ذیل صفحه ۴۷۳)

- ۵ - لشکری ، خ .
 ۶ - ومن الصنائع علی الملامی والاصباح ، ع .
 ۷ - یعنی کردند و زیان برساند . و بهمین معنی است (نگزاید) در دویتنی مسعود سعد سلمان که از قلعه نای بسطغان فرستاد .
 در بند تو ایشاه ملکشه باید تا بند تو یای تاجداری سایید
 آنکس که زیشت سعد سلمان آید گر زهر شود جمله ترا نگزاید
 ۸ - و لکن کمتر و ناقص و تغریب اورا و زهره کم زیاتر ، خ .
 ۹ - خ : اینجا با (ع) مطابق و برابر قمر نوشته است . از اجتماع تا بهفتم ماه بر کودکی و تا استقبال بر جوانی و چون قمر و جز قمر تحت الشعاع باشند دلالت کند بر سرها و پوشیدهها و قمر خاصه دلالت بر همه چیزها که باشند و تباه شوند زیرا که نورش مانده است .

اتصال پیوستن است و انصراف باز گشتن . و این هردو با
انصراف چیست نگرستن باشند . و نگرستن ستارگان چون نگرستن بروج
است بمقارنه و دو تسدیس و دو تربیع و دو تثلیث و مقابله . چون اندر آن برجهاباشند^۱
که ایشانرا نگرستن است يك باديگر ، ستارگان را همان نگرستن بود يك با ديگر .
چون بروجهای ایشان يك بديگر ننگرند ، ایشان که ستارگان اند يك از ديگر^۲ ساقط
باشند و پوشیده باشند^۳ . و چون دو کوکب يکي برج باشند يا بدو برجي نگرند چون
درجهاء ایشان راست شوند و يکي عدد گردند^۴ متصل باشند بحقيقت . و آنک فلکش
فروتر است اوهمی پیوندد بدان کوکب که فلکش برتر است زیرا که فرودین سبکتر و تر
بود و بگرايز و تر همی رسد^۵ . و زينجهت قمر بر همه ستارگان همی پیوندد و هيچ ستاره
برو نپیوندد . و عطارد بهمه ستارگان همی پیوندد جز بقمر . و زهره بر همه همی
پیوندد جز عطارد و قمر زیرا که زبرشانست . و شمس بر علویان همی پیوندد و بر سفلیان
نه . و مریخ بر مشتری و زحل پیوندد . و زحل بر هيچ ستاره نپیوندد زیرا که همه
زیر او اند . و چون از آن دو ستاره که يك بديگر همی نگرند درجات سفلی کمتر باشد
از درجات علوی گویند که سفلی همی رود سوی اتصال . و نیز همی گویند براو همی
ریزد^۶ . و چون درجات سفلی بیشتر باشد از درجات علوی گویند که سفلی منصرف
است از علوی . و بوقت پیوستن سفلی را دهنده تدبیر خوانند و علوی را^۱ ستانده
تدبیر . و این است اتصال طول .

۱ - چون اندازه برجهاباشد ، خ . تحریف است .

۲ - بنگرند ستارگان نیز يك از ديگر ، خ . تصحیف و تصرف کاتب است .

۳ - خ (باشند) ندارد و غلط نیست .

۴ - و المتصل منهما هو الذي فلكه اسفل لانه اسرع بالذی منهما فلكه اعلى لانه اقل و لهذا يتصل القمر
بجميع الكواكب ، ع .

۵ - مُتَصَبّاً انحره (ظ : نحوه) ، ع .

۶ - سفلی را ، خد . تحریف است هم بقریه نسخ فارسی و عربی و هم باصلاح فتی . و ان كان السفلي
اکثر درجاً فهو منصرف عنه بعدما اتصل به ويسمى السفلي منهما دافع تدبیر و العلوي مدفوعاً اليه
فهذا هو الاتصال الطولي ، ع .

آغاز پیوستن را پیوستن چو دیدار است و انصراف چو اندر گذشتن است . پس حدّ هست
 سفلی که بدان برج^۱ حاصل شود کجا نگرنده گردد بعُلوی چنان^۲
 باشد که حرکت پیوستن آغازید^۳ . و آنحال همی فزاید تا آنکه که^۴ پیوستن تمام شود
 اگر چیزی دیگر پیش نیاید^۵ چنانکه دیگر ستاره پیشدستی کند و بر آن علوی پیش از
 پیوندد یا آن علوی از آن برج برخیزد پیش از آنکه آن پیوندد^۶ تمام شود یا سفلی
 راجع شود و روی از آن پیوند باز گرداند^۷ .

و اما بمقدار وحدّش مردمان خلاف کردند . گروهی گفتند که ابتداء پیوند از
 پنج درجه است که بماند تا راست شوند^۸ و علّت آن از پنج درجه^۹ مردار کردند . و
 گروهی دیگر شش درجه گفتند زیرا که این پنجیک^{۱۰} برج است و پنجیک^{۱۱} مقدار^{۱۲}
 معتدل است حدود کواکب را . و هست که گفتند دوازده درجه^{۱۱} از بهر آن^{۱۲} بعد که
 قمر را بدو کسوف افتد . و هست که گفتند پانزده درجه از بهر نور آفتاب آنک^{۱۳} او را
 قوّت جرم خوانند پیش از آفتاب و سپس از^{۱۴} . و هست که آنرا محقّق کرد و آغاز

۱ - درج ، خد . من اجل انّ الاتصال كاللقاء والا انصراف كالقوت فان السُفلی اذا حصل فی برج
 النظر فقد اخذ فی التحريك نحو الاتصال ، ع .

۲ - چنانکه ، خد .

۳ - آغازند ، خ . تعریف است . ۴ - آنگاه که ، س .

۵ - نیاید پیش ، س .

۶ - متن مطابق همه نسخه هاست که در دست نگارنده بود و با اینهمه ظاهر (پیوند) مینماید . قبل تمام
 الاتصال به ، ع .

۷ - سفلی را جمع شود و روی آن پیوند بگرداند ، س . خالی از تصرّف و تعریف نیست .

۸ - شود ، خ .

۹ - آنرا پنج درجه ، س .

۱۰ - پنجیک جزو مقدار ، س . پنج يك بر مقدار ، خ .

۱۱ - خد (درجه) ندارد .

۱۲ - خد ، سپس از بهر . س ، هیچکدام را ندارد .

پیوند از آنجا کرد [که]^۱ میان ایشان چند نیمه هر دو قوت جرم ایشان مانده بود تا راست شوند. و آنکه گروهی این رأی را مقارنه^۲ واجب داشتند و بجز مقارنه بکار نداشتند. و اما انصراف و بازگشتن [را]^۳ حدّ نیست جز آن که^۴ درجه های سفلی بیشتر شوند^۵ از درجه های علوی و گری یکی دقیقه بود آن^۶ زیادت. زیرا که آن چیزی که همی بود بدان زیادت^۷ بریده شد. و لکن از بهر اثرش که بماند، آن مقدارهای^۸ اتصال همی بکار باید داشتن تا تمامی انصراف بدان معلوم شود.

۱ - بمقتضای سیاق عبارت از روی س، خ. افزوده شد.

۲ - این رأی بمقارنه، خ.

۳ - بمقتضای معنی و عبارت از روی دو نسخه س، خ افزوده شد.

۴ - جز از آن که، س.

۵ - شود، خ. ۶ - از، خ.

۷ - آن چیز که همی بودند آن زیادت، س. تصحیفش واضح است.

۸ - اثرش که بدان مقدارهای، خد، س. و اما فی بقایا الآثار فستعمل فیها المقادیر المذكورة للاتصال حتی یکون تمام الانصراف عندها، ع.

مقصود استاد این است که برای انصراف حدّی نیست و بعضی اینکه ستاره سفلی که سبکرو میباشد از حاقّ اتصال گذشت هر چند یک دقیقه باشد منصرف خواهد بود اما برای بقیه آثار باید حدّ انصراف را بر حدّ اتصال قیاس کرد.

بهمین نظر که استاد اشاره فرموده میان علمای نجوم در حدّ انصراف چنانکه در حدّ اتصال دیدیم اختلاف است. بعضی گویند حدّ انصراف پنج درجه مردار است و برخی گویند شش درجه است که اول حدّ است از حدود کواکب. و بعضی گویند ۱۲ درجه که نصف جرم قمر است. و هست که گفتند ۱۵ درجه که نصف جرم شمس است. و گروهی از محققان بر آنند که هر کدام از اتصال و انصراف را آغاز و انجام و میانه ایست. اما بدایت اتصال آنست که بُعد اتصال مساوی باشد با نیمه مجموع نصف جرم هردو کوکب. چنانکه مثلاً آفتاب در اوّلین دقیقه از برج حمل باشد و زحل در آخرین دقیقه از درجه دوازدهم اسد. در این مثال بدایت اتصال تثلیث است زیرا ۱۲ درجه با حاقّ تثلیث تفاوت دارد (فاصله دوازدهم آفتاب ۱۳۲ درجه. نصف جرم آفتاب ۱۵ درجه. نصف جرم زحل ۹ درجه. مجموع دو نصف جرم ۲۴ درجه. نیمه این مجموع ۱۲ درجه).

(بقیه در ذیل صفحه ۴۷۸)

این پنج درجه است پدش از درجه طالع سوی خلاف توالی^۲ درجه هاء^۱ مردار کدامند و بطلمیوس آنرا بجملة دوازدهم خانه نشمرد^۳ و آنرا از طالع زایل ندارد و گر کوکبی اندر آن بود اورا اندر طالع دارد^۴.

(بقیه از ذیل صفحه ۴۷۷)

اما وسط اتصال آنست که بعد اتصال هچند نصف جرم کوکبی بود که جرم او کمتر باشد

درجه طالع	۱۵	آفتاب
	۱۲	ماه
	۹	کبوان
	۹	اورمزد
	۸	بهرام
	۷	ناهید
	۷	تیر

از جرم کوکب دیگر . چنانکه فرض کنیم زحل را در دقیقه آخر از ۱۲ درجه اسد . و آفتاب را در دقیقه اول از درجه چهارم حمل . در این مثال بعد اتصال تاحد ثلث ۹ درجه است راسر بانصف جرم زحل که از جرم آفتاب کمتر است . اما نهایت اتصال که آنرا حاق اتصال نیز گویند آنست که هیچ بعد نماند چنانکه آفتاب در آخر درجه ۱۲ حمل باشد و زحل آخر درجه ۱۲ اسد . در این صورت حاق اتصال بثلث است .

مقصود از جرم و نصف جرم که در اینگونه مباحث گفته می شود اصطلاح منجمان و اصحاب احکام است که گویند هر يك از سیارگان را پیش و پس مقداری است از درجه ها که نور جرم کوکب بر آن درجات افتد و آنرا نصف جرم خوانند بدان سبب که يك نیمه پیش از جرم افتد و يك نیمه سپس جرم . و نصف جرم آفتاب را ۱۵ درجه گویند و ماه را ۱۲ درجه . و دیگر سیارگان را نیز مقداری معین کرده اند که نگارنده در جدول ثبت کرد . و با آنکه نصف جرم آفتاب

در طلوع و غروب مصادف با صبح و شفق است که بحسب اختلاف بلاد درمطالع بروج تفاوت میکنند باز ۱۵ درجه را اصل و مأخذ اصطلاحی قرار داده اند .

۱ - درجات ، خ . و همین نسخه (مرداد) بجای مردار ، تعریف است .

۲ - توالی البروج ، خ .

۳ - شمرد ، خ . تعریفش واضح است . زیرا جان سن اینجاست که بطلمیوس و بیروان او ۵ درجه مردار را در احکام جزو خانه طالع می شمارند نه از خانه ۱۲ . از بیوت زائلة الاوتاد است . و اگر کوکبی در این پنج درجه واقع شود آنرا بحساب طالع می آورند . مثلاً اگر طالع ۲۰ درجه حمل باشد حکم از ۱۵ درجه حمل می کنند و اگر ستره ای در ۱۷ درجه حمل باشد گویند در حکم طالع است . بعضی منجمان این حکم را تعمیم داده پنج درجه مردار را در همه خانه ها گفته اند و صواب همانست که استاد فرموده است .

۴ - اورا بطالع اندر آرد ، س . در معنی بامتن یکی است .

بیوسن را هیچگونه هست جز اورا دو گونه دیگر است جز زان طول^۲ یکی بعرض و دیگر آن که بطول باشد^۱ بطبع . اما آن عرض که پهنای او فتد آنست که هر دو ستاره اندر یکی جهت^۳ یا شمال یا جنوب راست شوند و درجات^۴ عرض يك عدد باشند آن وقت ایشانرا پیوسته پهنای خوانند . و اگر درجه های ایشان راست نباشند ، بنگرند^۵ بدان که درجه های عرضش کمتر بود . اگر همی بر آید بدان جهت و آنک عرضش فزونتر است همی فرود آید بدان جهت ، گویند سوی پیوند همی روند . و اگر درجات فرود آئیده کمتر بود و بر آئیده بیشتر^۶ گویند منصرف است و زیوند باز گشته . و اگر هر دو بر آئیده بوند [بنگرند]^۷ بدان که درجاتش کمترست . اگر غایت عرضش کمتر نبود از غایت عرض آنک درجاتش بیشترست گویند سوی پیوند همی رود . و اگر چنانست که غایت عرضش کمترست پیوند باطل گردد . و اگر هر دو فرود آئیده بوند و آنکه^۸ آنک عرضش بیشترست سبکتر باشد بفرو رفتن گویند روی سوی پیوند نهاد بود^۹ که تمام شود و بود که نشود . زیرا که آنک^{۱۰} عرضش اندکست^{۱۱} بود که بدیگرسو رفته بود تا این^{۱۲} دیگر بدو رسد و قوام پیوند پهنای بر پیوند طول است . زیرا که تا نگرستن^{۱۳} نبود پیوند پهنای نبود ولیکن^{۱۴} او را دیگر فائده هست و آن چنانست که مثلاً کوکب سفلی از طول یکی علوی پیوندد و آنگاه^{۱۵} از عرض بدیگری پیوندد

۱ - خ (جز آن که بطول باشد) سقط شده است .

۲ - دیگر هست جز آن که طول ، س .

۳ - آنست که عرض هر دو ستاره اندر يك جهت ، س .

۴ - درجهای ، خ .

۵ - ننگرند ، خ . س . تصحیف کاتب و درست برخلاف معنی مراد است .

۶ - س (بیشتر) افتاده است .

۷ - بمقتضی سیاق عبارت از روی (خ) و (س) افزوده شد .

۸ - و آنگاه ، خ .

۹ - نهاده بود ، خ . بنابر این نسخه شاید يك (بود) سقط شده است .

۱۰ - آنرا که ، خ . ۱۱ - اندک گشته ، خ .

۱۲ - آن ، خ . ۱۳ - نگرستن ، س .

۱۴ - ولیکن ، خ . ۱۵ - و آنگاه ، خ .

ساقط^۱ از آن علوی . و این اندر پیوند طول يك وقت راست نیاید .
و اما پیوند طبیعی^۲ آنست که چون دو کوکب بدو برجی^۳ باشند متفق بقوت^۴
چون بدان دودرجه رسند که اتفاق قوت اندر آنست پیوند طبیعی میان ایشان افتد^۵ .
مثال این مشتری بیست درجه حمل و قمر پنج درجه حوت ، او را پیوسته دارند بر
مشتری که روی نهاده دارد بدان . و تمامی پیوند آنوقت بود که بده درجه حوت رسد
که این ده درجه بایست درجه حمل متفق اند بقوت . آنکه اگر^۶ با این پیوند طبیعی
نیز نگرستن بود کار محکمتر شود . و همچنان اگر این دو برج متفق بطریقت باشند
چون بدان دو درجه رسند که متفق اند بطریقت اتصال تمام شود^۷ . مثلاً مشتری آنجا
بود که گفتیم^۸ و قمر پنج درجه سنبله . پس تمامی^۹ پیوند بدهم درجه سنبله بود . و
نگرستن^{۱۰} همیشه اندرین باب زیادتى است نيك .

شهادت و مُزاعمت^{۱۰} این هر دو لفظ بر یکی معنی می روند . و این معنی مرستاره را
چيست بدو گونه افتد یکی بر آنجای کجا اوست اگر او را اندر آن

۱ - وساقط ، س .

۲ - س ، خ ، اینجا و دو جای بعد (طبیعی) . هر دو صحیح است زیرا اتصال محل را اتصال طبع و طبیعی هر دو میگویند .

۳ - آنست که دو کوکب بدو برج ، س .

۴ - او فتاد ، س . افتاد ، خ .

۵ - تمام پیوندند آن وقت (ط ، پیوند بدان وقت) بود که بده درجه حوت رسد که این درجه با بیستم درجه حمل متفق اند بقوت آنگاه اگر ، س .

۶ - رجوع شود بصفحه ۳۴۸-۳۴۹ همین کتاب باحواشی نگارنده .

۷ - بگفتیم ، س . ۸ - تمام ، س .

۹ - نگرستن ، س .

۱۰ - مزاعمت طلب کردن کوکب است زعامت برجی را که درو حظی دارد با اتصال نظر یا با اتصال محل و آن کوکب را مزاعم آن برج خوانند . و شهادت دو نوع بود یکی مزاعمت و دیگر دلالت بر فرض طالع سایل و بدین سبب مزاعم را شاهد خوانند و دلیل را نیز (کفاية التلميم) .

بهره‌یسی بود چون خانه، خداوند خانه او بود، یا شرف، شرفش^۱ آنجا بود، یاد دیگر بهره از آنک بدو منسوب اند.^۲ این شهادت بود او را آنجا یکی یا بیشتر. و کر او را بدان جایگاه هیچ بهره نبود او را غریب خوانند. و کر آنجا بخلاف بهره‌ها او باشد چون و بالش یا هبوطش آن بلای^۳ باشد بر غریبی زیادت.

و اما گونه دیگر آنست که بر دیگر جای او فتد از آن کجا ستاره است^۴ و آن بر سه قسمت بود. یکی آنست که بجای ستاره دیگر^۵ او را بهره بود و ز بهره آن بهره او را بدو منسوب کنند و گویند که او خداوند خانه اوست یا خداوند شرفش یا مانند آن. و این او را^۶ شهادت بود. و دیگر از جهت سرشت و طبع و دلالت اصلی چون شهادت مرغ بکار جنگ و خصومت و شهادت مشتری بر خواسته و جاء و شهادت^۷ زهره بر لهو و نکاح. و سیوم^۸ از جهت نوبت چون که^۹ آفتاب بر روز

۱ - خ (یا شرف) ندارد. حص: یا شرفش. ع: فان كان له نصيب معلوم و حظ كالبيت كان صاحبه او الشرف فيكون فيه شرفه او غير ذلك.

۲ - منسوب است، خ، مقصود از بهره ها حظوظ پنجگانه است که خود استاد در فصل بعد می‌آورد: بیت، شرف، حد، مثله، وجه.

۳ - بلایی، خ. ۴ - ستاره است، س. خ.

۵ - بجای دیگر ستاره، س. ۶ - و او را، خ. زیادت از کاتب است.

۷ - س (شهادت) ندارد.

۸ - سوم، خ. اختلاف در رسم الخط است. چه این کلمه از قدیم بچند شکل نوشته میشده است: سیوم، سیوم، سؤم، سهام، سوم، سیم. از همه قدیمتر دوشکل اول یعنی (سیوم) بایاء مجهوله است. نگارنده پیروی از نسخ قدیم این کتاب که اساس کار بوده غالب املاءهای قدیم را هر چند بر سبیل نمونه و نمودار باشد حفظ کرده است. کلمه (سه) بمعنی عدد در اصل مانند (که) و (چه) بایاء مجهوله بوده و از این جهت عدد ترتیبی (سیوم) را قدما بایاء مینوشته‌اند. گاه در عدد مطلق هم بایاء مانند (کی، جی) نوشته و بایاء مجهوله قافیه کرده‌اند، بهاء الدین محمد سلطان ولد (۶۲۳-۷۱۲) فرزند مولانا جلال الدین بلخی صاحب مثنوی (۶۰۴-۶۷۲) در داستان معروف موسی باخضر گفته است:

کرد زاری پیش او موسی که بیغش این گناه را تاسی

زانکه سنت سه بار آمده است تا سه در شمار نامده است

رجوع شود بمقدمه، نگارنده بر مثنوی ولدی معروف به وادنامه چاپ ایران.

۹ - خ (که) ندارد

و قمر بشب و ربّ الیوم و ربّ الساعه و مانند آن .

شهادتها را هیچ ترتیب هست^۱ پیشرو همه^۲ مزاعممان خداوند خانه است^۳ آنگاه خداوند شرف آنگاه خداوند حدّ آنگاه خداوند مثلثه آنگاه خداوند وجه . وزینجهت معیاری نهادند پیمودن قوتها را . و عیارخانه پنج نهادند و آن شرف چهار و آن حدّ سه و آن مثلثه دو و آن وجه یکی تا هر کوبی را عدد های شهادت^۴ کرد کرده آید آنگاه چون عدد بر عدد^۵ برابر کنند آنک فزونتر بود^۶ پدید آید از آنک کمتر بود .

و حکایت کردند از ذوالریاستین^۱ که خداوند طالع را سی می نهاد و خداوند

۱ - هست یا نه ، خ .

۲ - آن پیش رو همیشه مزاعممان خداوندان خانه است ، س . خالی از تحریف نیست .

۳ - شهادت ، خ . هر کوبی عدد ها را شهادت ، خد . تقدیم و تأخیر از کاتب است .

۴ - با عدد ، خ . عدد ها بر عدد ها ، س .

۵ - جز بر نبود ، س . ظاهراً تصحیف و تحریف (چربتر بود) و بنا بر این در معنی با متن یکی است .

۶ - مقصود فضل بن سهل سرخسی ملقب به ذوالریاستین است که در سال ۱۹۰ هجری بدست مأمون عباسی مسلمان شد و از وزیران نامدار دولت وی گردید و عاقبت بدسبب خود مأمون و بدست غالب سمودی خالوی مأمون در حمام سرخس کشته شد و عمرش بروایت مشهور ۴۸ و بروایت طبری ۶۰ سال بود .

برادرش حسن بن سهل نیز از بزرگان دولت عباسی بود و دخترش بوران بنت الحسن بن سهل را مأمون بزنی گرفت و داستان عروسی آنها را نظامی عروضی در کتاب چهارمقاله با قلمی شیوا و شیرین نگاشته اما در نامها تخطیطی کرده است .

فضل بن سهل بخاندان علوی و مذهب شیعه در باطن میلی داشت و در علم نجوم و اصابت احکام یگانه عصر خویش شناخته میشد . یاره ای از آراء و عقاید علمی او در کتب نجوم و چند حکایت از احکام نجومیش در کتب تاریخ و ادب همچون زین الاخبار گردیزی است و ابن خلکان و کشکول شیخ بهائی نقل شده است . از جمله درباره طاهر ذوالیمینین آنگاه که مأمون او را از مرو بجنگ برادرش امین مأمور کرد (حدود سال ۱۹۵) و علی بن عبسی بن همام سپهسالار لشکر امین بود .

(بقیه در ذیل صفحه ۴۸۳)

شرف را بیست و خداوند وجه را^۱ ده و خداوند حدّ پنج و خداوند مثلثه سه و نیم و خداوند ساعت چهار و نیم و خداوند نوبت از شمس و قمر چندانك صاحب طالع را. آنکه^۲ عدد هارا که هر کوکبی را گرد آید يك با دیگر برابر کردی. و این مذهبی است مانده^۳ مذهب باستانیان بابل و پارس^۴ که خداوند وجه نزدیک ایشان سخت قوی بودی. فاما اکنون آنك با حاصلتر است از منجمان^۵ مثلثه بر حدّ و وجه مقدّم تر دارد^۶. و هست که وجه را خود بجیزی ندارد.

(بقیه از ذیل صفحه ۴۸۲)

فضل بن سهل ساعت خروج طاهر اختیار و پیشگوئی کرد که وی بر سیاه امین چیره خواهد شد و همچنان بود که وی خبر داد و باین سبب مأمون علم نجوم را دوست گرفت. و نیز اندر همین واقعه فضل ساعت اختیار کرد و سر طاهر را اوا بست و گفت ای طاهر ترا لوای بستم که تا ۶۵ سال هیچکس نگشاید و همچنان بود که وی خبر داد زیرا از بیرون آمدن طاهر از مرو که پیش علی بن عیسی سالار لشکر امین رفت تا وقت شدن دولت طاهریان و گرفتار آمدن محمد بن طاهر بن عبد الله بن طاهر بن حسین بدست یعقوب بن لیث صفار در سال ۲۵۹ درست شصت و پنج سال بود.

و نیز در باره خود پیشگوئی کرده بود که در فلان سال میان آب و آتش کشته خواهد شد. و کشته شدن او را در حمام با همین معنی تطبیق کرده اند.

علت اینکه او را ذوالریاستین گفتند این است که متقدّم دیوان وزارت و لشکری هردو بود. ابن خلکان در باره او مینویسد «وكان في فضائله و كان يُلقب بذي الرّياستين لانه تقلد الوزارة والسيف و كان من آخبر الناس بعلم التجافيه و أكثرهم إصابه في احكامه».

در تاریخ بیهقی (چاپ تهران ص ۱۳۵ بعد) مینویسد پس از آنکه مأمون حضرت رضا علیه السلام را ولیع خود ساخت بدو گفت ترا وزیر و دبیری باید که کارهای تو اندیشه دارد او گفت یا امیرالمؤمنین فضل بن سهل بسته باشد که وی شغل کدخدائی مرا تیمار دارد و علی سعید صاحب دیوان رسالت خلیفه که از من نامهها نویسد مأمون را این سخن خوش آمد و مثال داد این دو تن را تا این شغلها را کفایت کنند فضل را ذوالریاستین از این گفتندی و علی سعید را ذوالقلمین.

۱ - وجهش، خد، وجه، س.

۲ - و شمس را یا قمر را هر ک خداوند نوبت بود چندانك صاحب طالع را آنگاه، س. خ. با متن در معنی یکی و متن مطالب قدیمترین نسخ است. و لصاحب التوبة من التیرین مثل مالصاحب الطّالع،

ع. ۳ - مانند، خ. ۴ - فارس، س.

۵ - و اما قوم من محصلی المنجمین، ع.

۶ - مقدم دارد، خ.

و اندرین ترتیب حالها افتد که بگردد چون صاحب شرف که مقدم است بر صاحب بیت اندر کارهای سلطان و ریاست و شرف .

و بیاید دانستن که این شهادتها بر نگرستن بر پای اند یا بدان چیزی که^۱ بجای نگرستن کار کند . زیرا که اگر یکی را از دوستاره شهادتها گردد آید^۲ بعدد یکسان و یکی نگرنده بود و دیگر ساقط ، آن را گیرند که همی نکرد . و نیز اگر بهره های او و شهادتها لختی کمتر و آن ساقط بیشتر ، هم^۳ نگرنده اولیتر .

[مُبْتَز چیره بود و بردو گونه آید^۴ . یکی مطلق و این آنست مُبْتَز چیست
که قویترین کوکبی باشد اندر وقت^۱ و بسیارترین شهادتها
اندر جای خویش بفلک و ستارگان و حالهای که از افق اوفتد^۲ . و دیگر گونه مُقید
بود و این آنست که هم قوی و خوب حال بود و شهادتهای او بربك چیزی باشد از آن
چیزها که اندر دوازده خانه اند .

این هر دو بمعنی نزدیک یکدیگر اند و هنباز نبودن^۳ کوکب روزی
بروز زبر زمین و شب زیر زمین ، و کوکب شبی شب زبر

حیز چیست و جلب^۸

۱ - چیز که ، س . ۲ - کردند ، س . تحریف است .

۳ - همی ، س . ۴ - چیره شده بود ، خ .

۵ - گونه اند ، س .

۶ - میان دو نشان از (خدا) افتاده است .

۷ - و حالهایی که از افقند ، خ . هوالفالب و هومطلق و مقید فالعلاق هواقوی الکواکب فی الوقت و اکثرها شهادة فی موضعه من الفلك والافق و الکواکب ، ع .

۸ - این کلمه در نسخ فارسی و عربی این کتاب و حتی در یک نسخه در موارد مختلف و همچنین در کتب دیگر نجومی باختلاف (جلب) بجیم و باء موّده و (حلب) بجاء مهمله و باء یک نقطه نوشته شده و نظر بمعنی لغوی در هر دو مناسبتی با معنی اصطلاحی هست . چنانکه لفظ (حیز) بفتح حاء مهمله و سکون یاء اجوف یائی و (حیز) بفتح حاء و شد یاء از (حوز) اجوف واوی هر دو بحسب معنی لغوی بی تناسب با مفهوم اصطلاحی نیست (رجوع شود بقاموس در معانی حیز و حوز و حلب و جلب) . ۹ - نزدیک اندیک بدیگر و همچنان هباز بودن ، خ .

زمین و بروز زیر زمین . و این جلب خوانند و گویند ستاره بجلب خویش است^۱ یا نیست .

چون باین^۲ همه اگر این کوکب نباشد و برج نر بود و یا ماده بیرج ماده^۳ ، اورا حیّز نام کنند و گویند بحیّز خویش است یا نیست [پس پدید است که این حیّز^۴ از جلب عامتر است زیرا که هر حیّز جلب است و نه هر جلبی حیّز است]^۵ . و بام^۶ عشر اندرین کار درجه های مذکور و مؤثّث فزودست^۷ . و بیاید دانستن که کار حیّز اندر مریخ بخلاف آنست که دیگر ستارگان راست، زیرا که او هم نراست و هم شبی . پس اگر بشب زیر زمین باشد و بروز زیر^۸ و اندر برج نر ، آنکه^۹ بحیّز خویش بوده باشد^{۱۰} .

نزدیکست از خلاف حیّز . و آن است چون^{۱۱} کوکب^{۱۲} روزی اندر خانه کوکب شبی باشد^{۱۳} و خداوند خانه اندر برج کوکب روزی یا کوکب شبی اندر خانه کوکب روزی و خداوند خانه^{۱۴} اندر برج کوکب شبی .

مناکره چیست

۱ - و این را جلب خوانند و گویند که ستاره بجلب خوش است ، خ . کلمه (خوش) حتما تعریف (خویش) است .

۲ - باین همه ، س . ۳ - نر باشد بیرج نر الخ ، حص . بیرج نر بود و ماده ، س . افتاده دارد .

۴ - که حیر ، خ .

۵ - زیرا که هر چیزی جلب است و نه هر جلبی حیر ، خ . خالی از تصحیف نیست . عبارت میان دو نشان از (خد) افتاده است : فهو الحیر و هو اعم من الحلب ، ع .

۶ - خد بتصحیف کاتب (فروذست) .

۷ - زیر زمین ، س .

۸ - آنگاه ، س . ۹ - یعنی چون ستاره مریخ هم مذکور است و هم شبی وقتی گوئیم در حیّز خویش است که هم در برج مذکور باشد و هم در نیمه شبی .

۱۰ - و آنست که چون ، س . ۱۱ - کوکبی ، خ .

۱۲ - س (باشد) ندارد .

۱۳ - س (خانه) ندارد .

فرح شادی بود و ستارگان شاد باشند بقوت و سعادت خویش
 و خوش منش گردند و چون^۱ به بهره‌های خویش شوند. و نیز^۲
 شاد باشند که بحلب و حیر خویش باشند^۳. و نیز شاد بوند بر دوری از آفتاب که با
 نیکی^۴ بود چون علویان که مشرق شوند و چون سفلیان^۵ که مغرب شوند اندر
 استقامت^۶. و نیز شاد باشند بر سوی خویش از چهار سویهای جهان چو مشرق و مغرب
 و شمال و جنوب^۷. و نیز شاد باشند اندر خانها که بجد اول^۸ بیوت گفتیم^۹. و این از همه
 گونه‌ها معروفتر است. و نیز شاد باشند بر بقاء فلک که از جهت افق اند، تا علویان
 بهر دو ربع زاید شاد باشند و سفلیان اندر دور ربع^{۱۰} ناقص.
 اقبال بود نیست اندر و تدها زیرا که اوتاد دلیل کون و بود نیست^{۱۱}
 و همچنان چون اعتدال میان طبعها. و ادبار بود نیست بخانه‌ها
 زایل که این خانه‌ها دلیل زایل شدن و تباهی اند و بجای بیرون آمدن طبعها از اعتدال.

۱ - خ (و) ندارد. مطابق این نسخه یعنی با حذف واو عبارت موهم خلاف مقصود میشود و متن
 مطابق سایر نسخ که همگی قدیمتر از (خ) اند و با مراجعه به (ع) اختیار شده و مقصود اوستاد
 این است که ستارگان شاد و خوش منش میشوند بقوت و سعادت خویش و چون بهره‌های خویش
 باشند. پس جمله (خوش منش گردند) عطف بر (شاد باشند) و (چون بهره‌های خویش) عطف
 بر (بقوت و سعادت خویش) خواهد بود.

۲ - خد (و) ندارد.

۳ - بوند، س. حیز و جلب هر دو دلیل سعادت و قوت و غلبه‌اند و حیز قویتر از جلب است.

۴ - تا بیکی، س. تصحیف کاتب است. و یفرح بالبعد عن الشمس مع الاقبال کالعلویة الخ، ع.

۵ - که اندر استقامت مغرب شوند، س. در بحث تشریق و تقریب فرمود که تشریق مطلقا علویان را
 سازگار و نیک است و تقریب سفلیان را در استقامت.

۶ - که مشرق و مغرب و شمال و جنوب اند، خ.

۷ - اندر آن خانه که بعد اول بروج گفتیم، س. تصحیف است با تحریف. و یفرح فی بعض البیوت
 کما قدمنا فی جداول البیوت، ع. مقصود استاد جدولی است که در ص ۴۳۳ چاپ شده است.

۸ - اندر ربع، خد. ۹ - چیست، س.

۱۰ - کون بیودند، س.

فاما بودن اندر مایلی و تد چون میانه نیست^۱ این هر دورا و لکن^۲ از میان دو حال گذشته سوی اقبال . زیرا که مایلی^۳ او تاد همچون^۴ پل و راه اند از ادبار همیشه سوی اقبال . و این اقبال و ادبار یکسان نه اند همچنان که او تاد نیز یکسان نه اند و لکن^۵ برتر و فروتر هست اندر شرف و فضیلت . و نیز خاانهای زایل یکسان نه اند اندر تباهی و فرومایگی . زیرا که خانه سیوم^۶ و نهم زایل اند و لکن ششم و دوازدهم با آنک زایل اند ساقط اند نیز از طالع .

گاه ببرج اوفتد و گاه بدرج . اما آنک ببرج است چنان بود
حصار چیست
که اندر دوم و دوازدهم از برج کوکب کوکبی باشد پس او میان ایشان بحصار بود . و آنک بدرج اوفتد یکی بجرم بود^۷ و دیگر بشعاع . و آنک بجرم اوفتد^۸ آنست که کوکبی اندر برج باشد میان دو کوکب دیگری^۹ که هم اندر آن برج باشد درجات یکی از آن وی کمتر و درجات دیگر بیشتر ، پس آن کوکب میان ایشان محصور باشد^{۱۰} بجرم . و اما آنک بشعاع اوفتد آنست که کوکب اندر برج باشد و پیش او شعاع کوکبی چنان چون^{۱۱} تسدیس و تربیع و مانده آن و سپس او^{۱۲} شعاع کوکبی دیگر ، پس او میان دو شعاع محصور بود . و این حصار چونکه^{۱۳} میان دو نجس بود بغایت بدی است^{۱۴} و چون بمیان دو سعد بود بغایت نیکی است^{۱۵} .

۱ - میانه است ، خد . حتماً غلط است هم بقرینه سیاق و مطلب و هم از روی سایر نسخ فارسی و عربی
فَإِمَّا الْكَوْنُ فِي مَائِلِي الْأَوْتَادِ فَإِنَّهُ مُجَاوِزٌ حَدَّ التَّوَسُّطِ بَيْنَ الْحَالَتَيْنِ إِلَى الْإِقْبَالِ ، ع .

۲ - ولیکن ، حص . ۳ - مایل ، خ .

۴ - ولیکن ، س . ۵ - سوم ، خ .

۶ - بجرم اوفتد ، خ .

۷ - اوفتد ، س . ۸ - دیگر ، س .

۹ - بود ، س . ۱۰ - کوکبی چون ، خ .

۱۱ - س (او) ندارد .

۱۲ - کجون ، خد . رسم الخط قدیم (که چون) . چون ، خ .

۱۳ - بد است ، س . ۱۴ - نیک است ، س .

هر کوکبی که برو منجسها^۱ اگر دآید و بدی حال از سوختن و رجعت و وبال و هبوط و زایلی و ساقطی و زخم^۲ نحوس بجرم و نگرستن شان بدشمنی، اورا متهّم دارند بدلائل. زیرا که اگر وعده کند راست نتواند کردن و بجای نتواند آوردن.

ممت نهادن و مکافات^۳ اگر کوکبی اندر هبوط خویش باشد یا بچاهی^۴ و خاصه اندر آن چیست برجهای که اورا اندر آن بهره نیست، همچنان بود چون باز داشته اندر مطبق^۵. چون کوکبی برو پیوندد از آن کوکب که میان ایشان دوستی است یا مزاعم او باشد، دستش گرفته دارد و اورا از آن بلا^۶ فریاد رسانیده^۷ دارد. و ممت نهادن این است. و اورا مضمّم خوانند. تا آنکه^۸ که اورا همچنان حال پیش آید و آن کوکب نخستین بدو پیوندد و ممت برو نهد و مکافات این است.

هر کوکبی که اندر وتند^۹ وسط السّماء باشد و شعاع تسدیس او، تریبعش هر دو زبر^{۱۰} زمین اوفتند اورا دودست راست خوانند و غلبه اورا باشد. و آن کوکب که بوتد وسط السّماء باشد^{۱۱} و دودست چپ^{۱۲} کدامت کوکب دودست راست یا^{۱۳} دودست چپ^{۱۴}

- ۱ - منجسها، خ. بدو منجسها، س.
- ۲ - زایلی ساقطی و رحم، س. افتادگی و تصحیف دارد.
- ۳ - مکافات کردن، خ. این اصطلاح را صاحب کفایة التعلیم نعمت و مکافات آورده است.
- ۴ - رجوع شود بعنوان و جدول در جتهای سعادت افزای و چاهها (س ۴۲۳ - ۴۲۴).
- ۵ - باز داشته اند و مطبق، خد. فاته کالمجبوس فی المطابق والمطامیر، ع.
- ۶ - مطبق بضه میم و کسر باء بمعنی زندان زیر زمینی است. و مطموره بمعنی نهانخانه که دروی طعام نهند (تاج العروس و صراح اللغة).
- ۷ - از ابلا، خد. ۷ - رساننده، س.
- ۸ - آنگاه، س.
- ۹ - باء، س. ما ذوالیمینین و ذوالیسارین، ع.
- ۱۰ - مقصود استاد شرح دوا اصطلاح معروفست که در بیشتر کتب نجومی قیامین و قیاسر گویند. صاحب کفایة التعلیم میگوید تیامن با اصطلاح منجمان آنست که چون کوکبی در وتد عاشر باشد مطرح شعاع هر دو تسدیس و هر دو تریبع وی زور زمین باشد و آن دلیل بر قوت و سعادت بزرگ است و آن کوکب را ذوالیمینین خوانند. و اما قیاسر آنست که چون کوکبی در وتد رابع باشد مطرح شعاع هر دو تسدیس و هر دو تریبع وی زیر زمین باشد و آن دلیل ضعف و نحوست قوی است و آن (بینه در ذیل صفحه ۴۸۹)

و تسدیسش و تربیعش هر دو^۱ زیر زمین بود اورا دودست چپ خوانند .
و گفتند که سبب لقب کردن طاهر بوشنجه را ذوالیمینین^۲ آن بود که دلش

(بقیه از ذیل صفحه ۴۸۸)

کوکب را ذوالیسارین خوانند . و ذوالیمینین همیشه غالب باشد و ذوالیسارین همیشه مغلوب بدان سبب که قوت ذوالیسارین بمنزلت قوت آنکس است که هر دو دست او قوت دست راست دارد و ضعف ذوالیسارین بمنزلت ضعف آنکس است که هر دو دست او ضعف دست چپ دارد .
۱۱ - خد (و تد) ندارد .

۱۲ - زیر ، س . بقرینه دیگر نسخ فارسی و عربی این کتاب و سایر مآخذ نجومی تحریف است .
۱۳ - و اما ذوالیسارین فهو الذی یکون فی وسط السماء و تسدیس و تربیع معاً تحت الارض ، ع . و آن کوکب که بر و تد رابع باشد ، خ . بیشتر نسخه های فارسی و عربی این کتاب مطابق متن است که در ذوالیسارین نیز مانند ذوالیمینین کوکب را در و تد وسط السماء نوشته و تنها نسخه (خ) با سایر مآخذ نجومی موافق است که در ذوالیمینین کوکب در و تد وسط السماء یعنی خانه دهم باشد و در ذوالیسارین در و تد رابع یا و تد الارض یعنی خانه چهارم چنانکه از کفایة التعلیم در حاشیه پیش نقل کردیم .

۱ - خد (هر دو) ندارد .

۲ - مقصود ابو الطیب طاهر بن حسین بن مصعب پوشنگی ایرانی است که سر سلسله خاندان طاهریان و از بزرگترین یاران و انصار مأمون عباسی بود . مأمون اورا از مرو بغداد بجنک برادرش محمد امین فرستاد (سنه ۱۹۵ هـ) و سر کرده سپاه امین در این جنگ علی بن عیسی بن همام بود . طاهر از مرو روانه شد و بغداد و شهر ها که در راه او واقع شده بود همه را بگرفت و علی بن عیسی را بکشت و امین را نیز بگرفت و بفرمان مأمون بقتل رسانید (سنه ۱۹۸ هـ) .

طاهر در شوال سنه ۲۰۵ از طرف مأمون بحکومت خراسان مأمور شد و اندر ماه ربیع الآخر سال ۲۰۶ بخراسان آمد و یکسال و نیم حکومت راند و آخر کار در یکی از روزهای آدینه نام مأمون را بعد از خطبه بیفکند و خود را پادشاه مستقل خراسان خواند و در مرو روز شنبه ۵ روز بآخر ماه مانده در ماه جمادی الآخر و بنوشته طبری جمادی الاولی از سنه ۲۰۷ در گذشت و پسر خویش طنجه بن طاهر را خلیف کرد . ولادتش در سال ۱۵۹ بود .

پوشنگ یا پوشنگ و بتربیع بوشنجه شهر کی است در خراسان که در دره کوهی واقع شده و مسافتش تا هرات حدود هفت فرسنگ است .

گویند در آنوقت که در بغداد بزرگترین درجه ترقی و جاه و جلال رسیده بود یکی باو گفت آیا این مقام و منزلت بر تو خوش میآید و آرزوئی بالاتر ازین داری . جواب داد خوش نیاید چرا که پیره زنان پوشنگ را نمی بینم که از فراز بامها بنظاره من آمده باشند . یعنی این جاه و جلال را در وطن و بنزدیک همشهریان خویش خواستی نه در شهر بیگانه .

(بقیه در ذیل صفحه ۴۹۰)

دو دست راست او فتاده بود^۱ پس او را حکم کردند بغلبه . و نیز دیگر سیدها گفتند

(بقیه از ذیل صفحه ۴۸۹)

در وجه تسمیه و تلقیب او به ذوالیمینین چیزها گفته اند از جمله همینکه استاد ما فرموده و ابن خلکان نیز در ترجمه حال ذوالریاستین فضل بن حسن سرخسی متوفی ۲۰۲ نوشته است « لَمَّا عَزَمَ الْمَأْمُونُ عَلَى ارْسَالِهِ إِلَى مُحَارَبَةِ أَخِيهِ مُحَمَّدِ الْإَمِينِ نَظَرَ الْفَضْلُ بِنِ سَهْلٍ فِي مَسْئَلَتِهِ فَوَجَدَ الدَّلِيلَ فِي وَسْطِ السَّمَاءِ وَكَانَ ذَا يَمِينِينَ فَأَخْبَرَ الْمَأْمُونَ أَنَّ طَاهِرًا يَنْظُرُ بِالْإَمِينِ وَيُلْقِبُ بِنِ الْيَمِينِينَ فَتَعَجَّبَ الْمَأْمُونُ مِنْ إصَابَةِ الْفَضْلِ وَلَقَّبَ طَاهِرًا أَبْدَلَكَ وَأَوَّلَعَ بِالْإِظْفَارِ فِي عِلْمِ النُّجُومِ » . و هم ابن خلکان در ترجمه طاهر مینویسد « وَاخْتَلَفُوا فِي تَلْقِيهِ بِنِ الْيَمِينِينَ لِأَنَّهُ مَعْنَى كَانَ فَقِيلَ لِأَنَّهُ ضَرْبُ شَخْصًا فِي وَقْعَتِهِ مَعَ عَلِيِّ بْنِ مَاهَانَ فَقَدْ هُتِفَ وَكَانَتِ الصُّرَّةُ بِسَارِهِ فَقَالَ فِيهِ بَعْضُ الشُّعْرَاءِ كَلَّمَا يَدِيكَ يَمِينٌ حِينَ تَضْرِبُهُ فَلَقَّبَهُ الْمَأْمُونُ ذَا الْيَمِينِينَ وَ قِيلَ غَيْرَ ذَلِكَ » .

گردیزی (ابوسعید عبدالحی بن ضحاک بن محمود) در کتاب زین الاخبار که تاریخ تألیفش حدود سنه ۴۴۰ هجری است مینویسد « و مر طاهر بن الحسین را مأمون ذوالیمینین لقب کرده بود و سبب اندرو آن بود که چون طاهر را پیش علی بن عیسی همی فرستاد فضل بن سعد ساعت خروج او اختیار کرد و طالع بنهاد و دو ستاره یمانی یکی سهیل و دیگری شعری یمانی را اندر وسط السماء یافت بدین سبب او را ذوالیمینین نام کرد » .

این وجه تسمیه که گردیزی نوشته است نه از جهت لفظ درست مینماید نه از جهت قاعده و اصطلاح نجومی . اما از نظر نجومی زیرا که طالع گرفتن فضل بن سهل در مرو بود و از همانجا مأمون در سال ۱۹۵ هجری قمری طاهر را بجنگ محمد امین روانه ساخت . طول و عرض نجومی و جغرافیائی مرو معلوم و مدار شعری یمانی و سهیل معین است و رسیدن این دو ستاره بوسط السماء آهنگ در سال ۱۹۵ هجری بهیچوجه درست نیست . و اما از نظر لفظی اگر چنین بودی بایستی که ذوالیمینین بتقدیم نون بعد از میم بر یاء مشدد بصورت تنثیه یعنی گفته بودندنی نه ذوالیمینین بتقدیم یاء بر نون بصورت تنثیه یمین .

در تاریخ بیهقی (چاپ طهران ص ۱۳۶ - ۱۳۷) در داستان ولیعهدی حضرت علی بن موسی الرضا علیه السلام با مر مأمون مینویسد که طاهر بلو بیان مبلی داشت و از شنیدن این خبر خوشحال شد و نخستین کس بود که با آنحضرت بیعت کرد « رضا روحه الله دست راست بیرون کرد تا بیعت کند چنانکه رسم است طاهر دست چپ پیش داشت رضا گفت این چیست گفت راستم مشغول است بیعت خداوند امیر المؤمنین مأمون و دست چپم فارغ است از آن پیش داشتم حضرت رضا علیه السلام از آنچه او بکرد ویرا بیسندید و بیعت کردند . دیگر روز رضا علیه السلام را گسیل کرد با کرامت بسیاری ویرا بمر و آوردند و چون بیاسود مأمون خلیفه در شب بدیدار وی آمد و فضل سهل با وی بود یکدیگر را گرم بپرسیدند و رضا علیه السلام از طاهر بسیار شکر کرد و آن نکته دست چپ و بیعت باز گفت

(بقیه از ذیل صفحه ۴۹۱)

اندرین لقب طاهر^۱.

کوکبی بدرجی باشد و تا او اندر آن برج باشد و بر^۲ هیچ کوکب

خالی السیر کدام بود

نپیوندد^۳ هر چند ایشانرا می بیند او را خالی السیر^۴ گویند.

خواهی منصرف باشد از پیوندی که او را اندر آن برج بوده است یا نه. و او را

خالی السیر^۵ بدان نام کردند آی^۱ که میدان خالی یافت و تنها می رود بی مشارکت و

انبازی^۶ باستارگان.

چون کوکب^۹ اندر برجی باشد و هیچ کوکب بدو ننگرد از شدن

وحش^۸ السیر

اندر برج^{۱۰} تا برون آمدنش^{۱۱} او را وحش^{۱۲} السیر خوانند. و این

کدام بود

(بقیه از ذیل صفحه ۴۹۰)

مأمون را سخت خوش آمد و پسندید آنچه طاهر کرده بود گفت ای امام آن نخست دستی بود که بدست مبارک تو رسید من آن چپ را راست نام کردم و طاهر را که ذوالیمینین خوانند سبب این است»

بیهقی در همین حکایت نیز سبب تسمیه فضل بن سهل را به ذوالریاستین و علی سعید صاحب دیوان رسالت مأمون را به ذوالقلمین شرح داده است.

۱ - افتاده بود، خ.

۱ - خد، س. اینجا وسط ریش هر دوجا (ظاهر) بظاء نقطه دار.

۲ - او بر، خد.

۳ - برج باشد او را بر کوکبی هیچ پیوند نبود، س.

۴ - المسیر، خ. ۵ - المسیر، خ.

۶ - خ (آی) ندارد. ۷ - همبازی، س.

۸ - وحشی، س. خ. وحش السیر و وحشی السیر هر دو هم بحسب اصطلاح و هم نظر بمعنی لغوی صحیح است.

۹ - کوکبی، خ. ۱۰ - بروج، خد.

۱۱ - بدو ننگرد از اول اندر آمدنش تا بیرون آمدنش، خ. بدو ننگرد از اول اندر آمدنش یا بیرون آمدنش از وقتی تا بیرون آمدنش، س. هو کون الکوکب ساقطاً عن مناظره الکوکب مثل

(ظ: من) اول دخوله البرج الى خروجه منه او من وقت مغروض الى خروجه من البرج، ع. مطابق (ع) باید اصل اینطور باشد [بدو ننگرد از اول شدن اندر برج تا برون آمدنش از آن یا از وقتی تا برون آمدنش از برج]

(بقیه در ذیل صفحه ۴۹۲)

بکواکب علوی و شمس ممتنع است و هرگز نباید بودن . و بقمر از جمله سفلیان واجب است و بسیاریار با اتفاق افتد^۱ او را . و کبر قمر نیستی^۲ و سبکی رفتنش این حال نیز هم عطار د را و هم زهره را او فتادی و خالی السیر بودندی و آنگاه ممکن شدی که یکی از ایشان سخت سبک رفتی و دیگر گران . و گروهی هست^۳ که چون قمر و حشی السیر باشد بودن او بحدّ های کواکب اندر آن برج بجای اتصال بر ایشان نهد^۴ و این رایبی است سخت ضعیف و ناپایدار^۵ بر پالودن .

تمامی^۶ پیوند بدان تمام شود که میان سفلی^۷ دهنده و میان علوی ستاننده^۸ اندر آنچه چیز است آن پیوندها که گفتیم، ردّ نبود یا قوت یا اعتراض یا انتکاث یا قطع یا منع . و هر یکی را بتفصیل و تفسیر^۹ بگوئیم .

اما ردّ بازدن^{۱۰} بود و این از علوی او فتد چون راجع بود یا تحت الشعاع و آنچه او را می دهند نتواند داشتن از ضعیفی پس ردّ کند و نستاند . اگر چنانست که میان

(بقیه از ذیل صفحه ۴۹۱)

صاحب کفایة التعلیم مینویسد : خلا سیر آنست که کوکبی در اوایل برجی بکوکبی پیوندند و چون در اواخر برج افتد بهیچ کوکب نپیوندند و سیر او خالی گردد و از اتصال کواکب و آن دلیل خلوت و بطالت است و **بیدالاتصال** دور افتادن کوکب است در اوایل برج از اتصال دیگر کواکب و آن دلیل خلوت است و **وحشت سیر** رفتن کوکب است در تمامت برجی چنانکه بهیچ کوکب نپیوندند و این اتفاق نیفتد مگر ماه را و این دلیل وحشت و نفرت است .

۱۲ - وحشی ، س . خ .

۱ - باز اتفاق افتد ، س . واجب کثیر الوقوع ، ع .

۲ - نیستی ، خ . تصحیف است . ۳ - هستند ، خد . گویند ، خ .

۴ - نهند ، خ .

۵ - رایبی است ضعیف و سخت ناهدار ، س . رأی مهمل و علی الشکّ غیر ثابت ، ع .

۶ - تمام ، س . ۷ - سفلیان ، خد .

۸ - ستاننده بود ، خد . ۹ - تفسیر ، س .

۱۰ - بازدن بمعنی و مرادف وازدن است بتبدیل و اووا ، بیدیکر که در کلمات فارسی نظائر بسیار دارد از قبیل (ورز ، برز) و (تراویدن ، ترایدن) و (وام ، بام) و (پشتوان ، پشتبان) . و اتفاقاً همه نسخه ها در این کلمه مطابق است .

ایشان قبول و پذیرفتن بود یا سفلی اندر و ند بود یا هردو باوتاد یا مایلی اوتاد^۱ باشند ، عاقبت این ردّ بصلاح باز آید . و کر آن ضعیفی که بعلموی گفتیم بسفلی^۲ باشد و علوی بوتد باشد یا مایلی^۳ اوتد ، عاقبت بفساد رسد هر چند باؤل اومید^۴ نماید . و کر هردو را آن ضعیفی بود ، از اوّل تا بآخر جز فساد و تباهی نبود .

و اما قوت اندر گذشتن بود وفایت شدن . و این آنست که سفلی آهنگ پیوستن کند بر علوی و پیش^۵ از آنک تمام شود این علوی از آن برج کجا باشد بیرون آید آنگاه سفلی را پیوندی دیگر اوفتد بکوکبی دیگر یا^۶ اندر آن برج که بدوست^۷ یا بدرجی دیگر و آن پیوند نخستین از وفایت شود .

و اما اعتراض بمعنی بازداشتن است . و این آنست که^۸ سفلی آهنگ پیوند کند بر علوی و با^۹ این علوی اندر برج کوکبی باشد سوی آخر برج ازو و میانه بود آی از آن علوی سفلی تر و از آن سفلی علوی تر و پیش از آن که پیوند آن سفلی تمام شود این میانه کوکب راجع شود^{۱۰} و سوی علوی آید و برو گذرد تا آن سفلی ناچاره برو پیوندد نه بدان علوی نخستین . و کر چنان اوفتد که این میانه کوکب با آن علوی بیکی برج نبود و لکن بدوم برج آنگاه بر جوع اندر آن برج اندر آید^{۱۱} آن اعتراض

۱ - وتد ، س . ۲ - سفلی ، س .

۳ - مایل ، خ . ۴ - امید ، خ .

۵ - بر علوی پیش ، س . و او سقط شده است .

۶ - تا ، خد . تصحیف کاتب است . ثُمَّ يَكُونُ السَّفْلِيُّ (ظ : للسَّفْلِيِّ) بعده اتصال بکوکب آخر اما فی البروج (ظ : البرج) الّذی هو فيه و اما عند انتقاله منه وقبل الاتصال بذلك الاول فيفوته اما کان فيه اولاً ، ع .

۷ - بدوست ، س . ۸ - خد (و این آنست) ندارد .

۹ - یا ، س . تصحیف است .

۱۰ - و این میانه کوکب را جمع شود ، س . تحریف است .

۱۱ - بر جوع اندر آن آید ، خد .

یکی باشد از دو وجه **قطع النور** آئی بریدن روشنائی . و دوم وجه **قطع النور** آنست که ^۱ سفلی آهنگ پیوند علوی کند و سوی آخر برج از علوی کو کبی باشد از آن علوی علوی تر چنانکه آن نخستین میانه گردد، پس پیش از آنکه پیوند سفلی بر میانه تمام شود، این میانه بعلوی رسد و بر وی گذرد تا پیوند سفلی بر میانه نبود و لکن ^۲ بر علوی باز پسین .

و اما **انتکاث** تفسیرش شکافتن است ^۳ و معنیش آنست که سفلی آهنگ پیوند علوی کند و پیش از آن که تمام شود این سفلی راجع شود و باز گردد و آن پیوند شکافته آید .

و اما **منع** بازداشتن است و این آنست که میان سفلی و علوی کو کبی باشد میانه پس آن سفلی را ^۴ باز داشته باشد ^۵ از علوی و نتواند بعلوی پیوستن تا نخست بر او نپیوندد ^۶ . و نیز هر گاه که بیک وقت دو کو کب بر یکی پیوندند یکی از جماعت و یکی از نگرستن ^۷ پیوند جماعت آن دیگر را باز دارد و باطل کند . و این آنگاه

۱ - یکی باشد از دو وجه **قطع النور** آنست که ، س . افتادگی دارد . مقصود استاد ، این است که **قطع النور** دو وجه دارد و یک وجه از آن قسمتی از اعتراض است . اما دو نوع **قطع النور** یکی آنست که ستاره بی سبکرو در میانه برجی باشد و گرانروی در اواخر آن برج و کو کبی میانه رو در اول برج دوم در حالت رجوع . پس چون سبکرو خواهد که بگرانرو پیوند آن کو کب میانه رو راجع باز گردد و بگرانرو پیوند و نور سبکرو را ازو قطع کند بدان سبب که میانه رو را فضیلت است بر سبکرو . و این خود حالتی از اعتراض است . اما نوع دیگر از **قطع النور** آنست که کو کبی سبکرو در اول برجی باشد و میانه روی در میانه آن برج و گرانروی در آخر آن برج . پس چون سبکرو خواهد که بمیانه رو پیوند میانه رو از گرانرو در گذرد و نور سبکرو از وی منقطع گردد بدان سبب که گرانرو میان او و سبکرو قاطع آید .

۲ - ولیکن ، س . ۳ - شکافتنی است ، س .

۴ - س (را) ندارد . ۵ - دارد ، خ .

۶ - بروی پیوندد ، س . خ . در اصل مراد بامتن یکی است

۷ - و دیگر از نگرستن ، س .

بود که یکی وقت باشند . فاما چون درجه‌های ایشان مختلف بود^۱ و آن نکرنده نزدیکتر از جامع پیوندند^۲ اولیتر باشد . و گر دو نکرنده باشند و یکی بوقت^۳ پیوند کند آن اولیتر^۴ که او را قبول است . اگر هر دو را قبول بود آن اولیتر که قبول او بیشتر است .

و بایستی نکرستنها را فضله بودی چنان چون^۵ جماعت را بر بنگرستن^۶ بود تانیز قوی^۷ ترین نظر ضعیف تر را بازداشتی ولکن^۸ منجمان اندرین چیزی نگفتند .

قبول آن بود که سفلی بجایی باشد که بهره علوی بود چون قبول چیست
برو پیوندند^۹ از آن بهره خویشتن او را نماید تا او را پذیرد چون کسی که دیگر را خویشتن تعریف می کند که من پسر تو ام یا غلام یا همسایه . اگر نیز علوی ب بهره سفلی باشد قبول تمام شود . و هر چند بهره‌ها بیشتر، آن قبول مضعّف تر^{۱۰} و خاصه چون نگرستن از دشمنی با آن^{۱۱} کراهیت نبود . و چون قبول نبود انکار خوانند .

پیشتر گفته بودیم که اتصال را دفع تدبیر خوانند . پس باید دفع چیست
نگرستن، اگر سفلی ب بهره خویش باشد و علوی هر گونه که باشد

۱ - بوند ، س .

۲ - از جامع نکرنده پیوند ، س . بنا بر این نسخه جمله (نکرنده پیوند) الخ جواب شرط و در معنی با متن یکی است .

۳ - و بیک وقت ، س . شاید در اصل اینطور بوده است (و یکی وقت پیوند کنند) .

۴ - اولیتر بود ، س . خ . ۵ - چنانک ، س .

۶ - بر نگرستن ، س . جماعت را بنگرستن ، خ .

۷ - ولیکن ، س . ۸ - و چون بدو پیوند ، س .

۹ - مصعّب تر ، خد ، پیشتر آن مصعّف تر ، خ . هر دو نسخه تصحیف است و تضعیف بمعنی دوچندان کردن باز یاد است .

۱۰ - از دشمنی یا ، س . اردشنی با آن ، خد . و بتضاعف بکثرة الحظوظ و خاصه اذا کان من منظر غیر مکروه ، ع .

آن پیوند را **دفع القوّه** خوانند . یا بهرّه علوی باشد او را **دفع الطّبیعه** خوانند و این آنست که بقبول گفتیم . یا سفلی بهرّه^۱ خویش باشد و علوی را اندر آنجای او همی بهرّه^۲ بود پس او را **دفع الطّبیعتین** خوانند زیرا که هم طبع خویش و هم طبع علوی بدو همی دهد . و این دفع الطّبیعتین نیز آنرا گویند که سفلی اندر حیّز خویش بود و بعلوی پیوندد که هم بحیّز خویش باشد حیّزی^۳ نه مخالف و لیکن^۴ سفلی و علوی هر دو روزی باشند یا هر دو شبی . و این از جهت آن دفع الطّبیعتین نام کردند که حیّز^۵ تمام نشود مگر بدو معنی پس این دو معنی همی دهد^۶.

تفسیرش يك از پس دیگر رفتن بود پیوسته^۷ . و اّما معنیش اینجا اتصال بود بر جعت چنانك سفلی راجع پیوندد بر علوی راجع . و از^۸ بهر آنك حال هر دو یکسانست ردّ نبود میان ایشان . و گر میان

مرادفه چیست

۱ - اندر بهرّه ، س .

۲ - هم بهرّه ، س . ۳ - حیّزی ، حص . خ .

۴ - دفع الطّبیعتین خوانند نیز آنرا گویند که چیز اند نیز آنرا گویند که چیز اندر چیز خویش بود و بعلوی پیوندد که هم بحیّز خویش باشد حیّزی که مخالف و لیکن ، س . برای نموداری از تصحیف و تحریف نسخه (س) نقل شد و گرنه بی معنی است .

۵ - حیّز ، س . تصحیف است .

۶ - مشهور میان علمای تنجیم در **دفع قوّت** آنست که کوکبی در حظّی باشد از حظوظ خود قوی حال چون بکوکب دیگر پیوندد قوّت خود او را دهد و اگر هر دو در حظوظ خود باشند چنانکه ماه در سرطان و عطارد در سنبله هریک قوّت خود دیگری را دهد و آنرا **دفع قوتین** خوانند و **دفع طبیعت** آنست که کوکبی در حظّ دیگری باشد چون بصاحب حظّ پیوندد طبیعت خود او را دهد و اگر هر کدام در حظّ دیگری باشند چنانکه ماه در سنبله و عطارد در سرطان هریک طبیعت خود دیگری را دهد و آنرا **دفع طبیعتین** خوانند و اگر هریک در حیّز خود باشد و بدیگری پیوندد آنرا نیز دفع قوت خوانند و دفع طبیعت هم . و حظ یا بهرّه چنانکه در متن و حواشی پیش گذشته پنج است باین ترتیب خانه و شرف و مثله و حدّ و وجه .

۷ - حص (پیوسته) سقط شده است .

۸ - وز ، حص .

ایشان قبول او فتد^۱ دلالت کند بر نیکو شدن کارهای تباه شده . و این اتصال هر چند بی ردّ بود برابر آن اتصال نبود که^(۲) مستقیم را بر مستقیم بود ولیکن از و بسیار تر از پس مانده^۲ .

چون کوکب^۴ سفلی و میانه هر دو اتصال کنند بر یکی علوی آنرا هیچ چیزی هست که بجای نظر و اتصال کار کند جمع خوانند زیرا که این^۵ علوی نور ایشانرا^۶ بهم آورد . اگر چون نباشند^۳ این سفلی و میانه یکدیگر را همی بینند چون اتصال میان ایشان بود با آن جمع . و گریکدیگر را نمینند آن گرد آمدن نورشان نزدیک کوکبی دیگر^۷ بجای اتصال کار کند هر چند یک از دیگر ساقط است . و گر سفلی باز گردد از میانه کوکبی^۸ ساقط از علوی و آنکه^۹ از پس باز گشتن او بر آن علوی پیوندد نور میانه بعلوی برده دارد . و این را نقل خوانند^{۱۰} و بمیان^{۱۱} دو ستاره بود که یک از دیگر ساقط باشند و بمیان دو بود نیز که یکدیگر را همی بینند و لکن^{۱۲} اتصال ایشان دور بود پس این نقل بجای او کار کند . و نقل را نیز دیگر وجه است^{۱۳} چون سفلی بر میانه پیوندد و آن میانه بعلوی پیوسته بود همچنان بود که سفلی بعلوی^{۱۴} اتصال کرده باشد . و این آنوقت بود که سفلی از علوی ساقط بود زیرا که بوقت نگرستن زود رسد پیوندد علوی . و بکتابها^{۱۵} یافته شود که نقل مریخ از شمس بزحل نقل بزرگ خوانند و نقل قمر از شمس بزحل نقل خرد خوانند .

و بود که دو کوکب از سیوم ساقط باشند یا از جای معلوم اندر فلک ، آنگاه هر دو

- ۱ - افتد ، خ . (۲) بود ، خ . تحریف است . و لکن هذا الاتصال لا بقاوم الاتصال فی حال الاستقامه و اما بتخلف عنه ، ع . ۲ - ولیکن از و بسیار از پس مانده تر بود ، حص . بسیار تر از پس تر مانده ، س .
- ۳ - حص (چون نباشند) ندارد . نباشد ، س . ۴ - کوکبی ، س .
- ۵ - آن ، خ . ۶ - حص (را) ندارد .
- ۷ - کوکبی باشد دیگر ، حص . (باشد) زیاد است .
- ۸ - میانه کوکب ، حص . ۹ - و آنگاه ، حص .
- ۱۰ - نام کنند ، حص . ۱۱ - میان ، س .
- ۱۲ - ولیکن ، س . ۱۳ - و نیز نقل را دیگر وجهی است ، حص .
- ۱۴ - همچنانکه سفلی بر علوی ، حص . ۱۵ - و کتابها ، س .

بکو کبی پیوندند که ایشانرا همی بیند و آن سیوم را یا آن جای را پس چنان کرد
چون آینه یی که نور را عکس کند از خانه یی بخانه دیگر . و این را رد نام کردند .
و پیش ازین رد گذشتست ، پس هردو را آمیختگی افتد . و او را نیز دیگر وجه^۱
آوردند . و او هم نقل است بعینه ، نیفزودند بدو جز^۲ یاد کردن انصراف و گفتند چون
کو کب سفلی باز گردد از پیوند علوی و آنکه نقل او فتد میانشان^۳ نور یکی بر دیگر
رد^۴ کرده باشد و لکن چون آن نقل بجای اتصال کار کرد باید که این نیز خالی نباشد
از قوت انصراف . و کر بدین جای لفظی نهاده آید بجای رد چون صرف یا^۵ عکس
آمیختگی لفظ از میان برخیزد^۶ .

هر آن دو کو کب^۷ که خانه هاء ایشان بمقابله یکدیگرند چون
فتح باب کدامست
میان ایشان اتصال بود او را فتح باب خوانند آی کشادن در .

۱ - وجهی ، حص .

۲ - نیفزودند بدو چیز ، حص . خ . تصحیف و تحریفی است مخالف معنی مراد . لم یزید و افیه غیر
ذکر الانصراف ، ع .

۳ - میان ایشان ، حص .

۴ - ولیکن آن نقل چون ، حص . در معنی با متن یکی است .

۵ - با ، خد . س . ظاهراً تصحیف کاتب است . فان جعل مقام اسم الرد ههنا لفظاً مثل الصرف
والعکس زال الاشتباه ، ع .

۶ - مقصود استاد ما این است که چون لفظ رد یا رد النور بدان معنی اصطلاح شده که در شرح
تمامی پیوند گذشت بهتر آنست که اینجا لفظی دیگر از قبیل صرف یا عکس بکار برند تا اشتباه نبفتد . لفظ
عکس که استاد ما پیشنهاد فرموده در فن تشجیم و معرفت تقویم بمعنی عکس تحویل اصطلاح شده
است . تحویل عبارت است از انتقال نقطه یی از آخر برجی باوّل برج بعد از آن . و اگر انتقال
نقطه از اوّل برجی بآخر برج مقدم باشد آنرا عکس گویند یعنی عکس تحویل و این کلمه را در تقویم
های رومی مصرّح بنویسند .

۸ - هردو کو کبی ، حص . س .

پس اتصال قمر یا آفتاب بزحل فتح باب خوانند دلیل باران و برف آرمیده بود^۱ و اتصال زهره بر مریخ فتح باب باران وسیل^۲ و تکرک و رعد و برق بود^۳ و اتصال عطارد بمشتري فتح باب بادهای

قوت و سستی ستارگان پیش ازین حالهای ایشان از آفتاب و یک از دیگر وز فلکهای چونست ایشان وز فلک البروج وز جهت افق بگفتیم چندانکه از آن بتوان دانستن نیکی و بدی بهر یکی . و جمله شدن نیکی^۴ یا بیشتر او اندر یکی کوکب ، غایت قوتش بود . و چون از آن چیزی کم شود از قوت برابر او چیزی کم شود . و خلافهای آن و باشکونکی^۵ بجمله ، غایت ضعیفی بود^۶ او را . و چون از آن چیزی کم

۱ - پس اتصال قمر بافتاب و پس از آن بزحل فتح باب خوانند دلیل باران و برف آرمیده بود ، خد . پس اتصال قمر بافتاب بزحل فتح باب باران و آن برف بود آرمیده خوانند ، س . پس اتصال قمر بافتاب بزحل فتح باب باران آرمیده و آن برف خوانند ، خ . و اتصال القمر اوالشمس بزحل یسمی فتح باب المطر الساکن والرزاد (ط : الرذاذ . یعنی المطر الضعیف) والتلج ، ع . مراد استاد معلوم است زیرا خانه آفتاب یعنی اسد و خانه ماه یعنی سرطان در مقابل جدی و دایره خانههای زحل است . پس چون میان نیرین بازحل اتصالی باشد فتح باب و دلیل برف و باران آرمیده یعنی بی باد و طوفان باشد . و همچنین اتصال زهره بر مریخ فتح باب بارانهای تند و سیل و تکرک و رعد و برق باشد . چه خانه های زهره ثورو میزان و خانه های مریخ حمل و عقرب است و اینها بمقابله و برابر یکدیگرند .

صاحب کفایة التعلیم میگوید لفظ فتح باب در اصل اصطلاح نجومی نبوده و آنرا منجمان اسلام برای رفع تهمت کفر و زندقه بکار برده اند . و سبب استعمال این لفظ در نجوم آنست که چون منجمی گفتی که اگر فلان کوکب بفلان پیوندد باران بیارد برای آنکه خانههای ایشان برابر یکدیگر است فقهاء اسلام او را تکفیر کردند بحکم چند آیت و خبر که آمده است پس منجمان اسلام برای دفع تکفیر تمسک بدین آیت کردند فَفَتَحْنَا عَلَيْهِمُ أَبْوَابَ السَّمَاءِ بِمَا هُمْ مُتَهَمُونَ و این اتصال را فتح باب نام کردند .

۲ - باران سیل و تذرك ، حص .

۳ - حص (بود) ندارد . خ (و برف) علاوه کرده است . حذف بود محل بمقصود نیست اما برف زائد و الحاقی کاتب است . و اتصال الزهرة بالمریخ یسمی فتح باب المطر السریع والبردو البرق ، ع .

۴ - بیکی ، حص . تصحیف کاتب است .

۵ - و باشکونگیشان ، حص .

۶ - خد (بود) ندارد .

شود از ضعیفی نیز کم شود چیزی برابر او ^۱.

فاما بر طریق بر شمردن آنست که چون ستارگان مستقیم باشند و بر فتن سبک و فزاینده و از زیر شعاع دور، ^۲ مشرق اگر علوی اند و ^۳ مغرب اگر سفلی ^۲ و نگرنده بشمس و قمر و این هر دو مسعود و مقبول و ایشانرا سعود ^۳ بحصار گرفته یا با ایشان ^۴ نگرنده و نجوس از ایشان اوفتاده ^۵ و کواکب ثابته که بهم طبع ایشانند با ایشان بهم آمده و آنکه ^۶ بفلکهای خویش بر آینده چنانکه عمرشان زبر ^۷ نجوس بود و زیر سعود و عرضشان بشمال با فزون و ز بروج بخانههای سعود و بهره های خویش یا بهره های هم طبع و از هر دو خانه ^۸ خویش بخانه فرح و اندر حیز خویش و باقبال اندر و تد و مایلی و تد و بفرح خویش و بر ربعهای ^۹ هم سرشت و زاید و بر نجوس مستعلی زبر ^{۱۰} آمده و قهر کرده، این غایت قوت ایشان بود.

آنگاه چون گران رو باشند راجع یا زیر ^{۱۱} شعاع آفتاب پنهان، ^{۱۱} مغرب اگر

۱ - بجملة غایت از ضعیفی نیز چیزی کم شود برابر او، س. سقط واضح دارد.

۲ - سفلی اند، حس.

۳ - سعودی، س.

۴ - یا ایشان، حس.

۵ - افتاده، س. اونی منظر من النیرین و هما مسعودان محمودان مقبولان والسعود لها حاضرة (ظ: حاضرة) او اليها ناظرة والنحوس عنها ساقطة، ع.

۶ - که هم طبع بضم ایشانند با ایشان بهم آمده و آنگاه، حس.

۷ - بر، س. زیر خد، خ. زیر در این دو نسخه بدون شك تصحیف کاتب است زیرا گفتگوی استاد در دلائل قوت است و مرور تحت التجس از دلائل معروف ضعف است. ثم صعدت فی افلاکها بحيث یکون ممرها المذكور فوق التجوس وتحت السعود، ع. پس آنچه در متن مطابق بعضی از نسخ فارسی انتخاب شده صحیح است.

۸ - هم طبع خویش و زهره در خانه، س. تحریفش واضح است.

۹ - بر بهاء، س.

۱۰ - زیر، خ. س. تصحیف است هم بقرینه دیگر نسخ فارسی و عربی و هم بقواعد فنی که در مبحث استعلا و انحفاض مقرر است.

۱۱ - زبر، خ. تصحیف و زبر و زیر از کاتب است.

علوی اند و یامغربی کران رو و کر سفلی اند^۱ و سوی رجوع رفته و از شمس و قمر با اوفتاده^۲ یابدشمنی نگرنده بی قبول و نحوس بایشان ازدشمنی نگرنده یابحصار^۳ گرفته و یا ثوابت^۴ ناساز کار بطبع [با ایشان بهم آمده] و آنکه^۵ بفلكهای خویش فرود آمده چنانک بممر^۶ خویش^۱ نحوس زیر^۷ ایشان گذرد و سعود زیر^۸ و بعرض هابط باشند اندر جنوب^۹ و بخانههای نحوس و بهره‌هاشان باشند غریب^{۱۰} از بهره خویش اندر وبال یا هابط^{۱۱} و بخلاف حیّز وز وتد و مایلی^{۱۲} و تد دور اندر ربعهای ناقص و مخالف سرشت

۱ - و یا مُشَرَّق اگر سفلی اند ، حص . فاذا كانت بطیئة راجعة او تحت السماع مخفیة مُغرَبة و ان كانت سفلیة فمع التفریب بطیئة ، ع . کسی که اهل فن تنجیم نیست شاید نسخه (حص) را فقط صحیح تصور کند باین قرینه که استاد در دلائل قوت فرمود (مُشَرَّق اگر علوی اند و مغرب اگر سفلی) و چون عکس دلائل قوت ، دلیل ضعف است . پس باید اینجا چنین باشد (مُغرب اگر علوی اند و مُشَرَّق اگر سفلی اند) . اما باید یاد آور شویم که استاد خود سابقاً در مبحث تشریق و تغریب فرمود (و اما تغریب سفلیان آنکه کرفتشان گران گردد بسیار زیانکارتر است و سست کننده تراست از تغریب علویان و علویان اندر تغریب سلیم حال ترند از سفلیان) . پس مقصود آنست که تغریب از علائم ضعف باشد در علوی مطلقاً و در سفلی خاصه در حالت کران روی و بطووسیر . و این معنی منافات ندارد با اینکه تشریق سفلیان را نیز از دلائل ضعف شمرده اند .

۲ - باز افتاده ، س . و اوفتاده ، حص . این نسخه بامتن یکی است بتبدیل واو و باء بیکدیگر که در حواشی پیش نیز نوشته ایم و هر سه نسخه در معنی مطابق است .

۳ - یابحصار ، خ . تصحیف در کتابت است .

۴ - ثابت ، خد . با ثوابت ، خ . عبارت میان دو نشان بقرینه (ع) و سیاق مطلب افزوده شد . و اگر (با ثوابت) فرض کنیم چیزی علاوه کردن ضرورت ندارد یا متمم عبارت این میشود [بهم آمده] .

۵ - و آنگاه ، س . ۶ - خد (خویش) ندارد .

۷ - زیر ، حص .

۸ - زیر ، خ . این زیر و زیرها از تصحیف کتاب است زیرا در حاشیه پیش هم گفتیم که مرور تحت النحس از دلائل معروف ضعف است . و الثوابت المضادة لها مقارنه و كانت فی افلاکها منحدرة بحيث یعلوها النحوس فی العمر دون السور و هبطت فی الجنوب و حلت بیوت النحوس و حظوظها غریبة عن انصابها (ظ : انصابها) ، ع .

۹ - از جنوب ، س . تحریف است .

۱۰ - و بهره‌های ایشان باشد غریب ، حص . تفسیر اصطلاح (غریب) در مبحث شهادت و مزاعم گذشت .

۱۱ - هبوط ، حص . ۱۲ - مایل ، خ .

و بنظیر فرح و نحوس برایشان مستعلی و قهر کرده ، این غایت ضعیفی بود .
 آنگاه ازین حالها مزاج و آمیختن اوفتد و آن نتوان دانستن مگر از پس تمامی
 'دربت' و ریاضت بکار بردن آلات این صنعت^۲.

۱ - دریت ، خد . س . دُرَبْت بضم دال و فتح باء موخده بمعنی تمرین و آزمایش است . و دُرَبْت
 بفتح یا کسر دال و فتح باء مثناة بمعنی درایت و دانستن است .

۲ - نظر باینکه مطالب این فصل یعنی دلائل قوت و ضعف کواکب در نظر احکامیان و علمای تنجیم
 اهمیت بسیار دارد و استاد ما با مقام استادی و احاطه‌ای که خود داشته رؤوس مطالب را بسا نهایت
 اختصار و عباراتی مجمل بیان فرموده که فهمش برای بسیاری از اهل فن تاجه رسد بنوآموزان دشوار
 است . نگارنده مناسب دید که اندکی شرح دهد تاخوانندگان بیشتر و بهتر استفاده کنند . و چون منجمان
 اصطلاح استعلا و استیلا را درین مبحث زیاد بکار میرند یادآور میشوم که **استعلا** چهار قسم است
 و قویتر همه اقسام آنست که یکی از دو کوکب قران کننده نزدیکتر از دیگری باشد بذروه تدویر یا ذروه
 اوج . و ضعیفتر همه اقسامش آنستکه یکی از دو کوکب در دهم یا یازدهم دیگری باشد . و قسم سوم
 آنستکه کوکبی در دهم یا یازدهم طالع بود و قسم چهارم آنست که کوکبی زیر زمین باشد . و مقابل
 استعلا را **انخفاض** گویند . اما **استیلا** نظیر مزاحمت است و عبارت از اینکه کوکب در درجه‌ای
 از برجی باشد که در آن درجه یکی از حظوظ خمس یعنی بیت و شرف وحد و مثلثه و وجه بود . مثلاً
 شرف شمس در نوزدهم درجه حمل است پس گویند که آفتاب بر درجه نوزدهم حمل مستولی است .
 و در استیلا چنانکه در ترتیب شهادتها گذشت صاحب بیت را پنج قوت است و صاحب شرف را چهار
 و صاحب حد را سه و خداوند مثلثه را دو و خداوند وجه را یکی .

اما قوت و ضعف کواکب چنانکه استاد ما در آغاز این فصل فرمود بطور کلی وابسته بدلائل
 نجومی است . پس اگر همه دلائل سعد یا بیشتر آنها در کوکبی جمع شود ، نهایت قوت باشد . و
 هرگاه همه بیشتر دلائل نحوست که مخالف سعد است یکجا جمع شود ، نهایت ضعف بود . و بنسبتی که از
 دلائل سعد و نحوست کاسته شود از قوت و ضعف نیز میکاهد . اینکته گفتیم قاعده کلی و عمومی است
 اما تفصیل و شماره جزئیات در این باب بدین قرار است که : قوت و ضعف کواکب بحسب تأثیر سه
 قسم است یکی **عظیم‌اثر** و دیگر **حقیراثر** و سدیگر **میان‌اثر** . و هر صنفی رانیز سه مرتبه
 است **اعلی** و **اوسط** و **اسفل** . پس از اقسام دوگانی ۹ قسم بحاصل میشود . و گویند که صنف
 عظیم‌اثر خواه در قوت باشد خواه در ضعف ، در مرتبه اعلی ۹ بهره دارد و در مرتبه اوسط ۸ بهره
 و در مرتبه اسفل ۷ بهره و صنف میان‌اثر در مرتبه اعلی ۶ بهره دارد و در اوسط ۵ بهره و در
 (بقیه در ذیل صفحه ۵۰۳)

هیچ فرق هست میان
 شمس و قمر و میان ستارگان با سعود یا بنظرشان بوند^۲ و اندر بهره های خویش یا^۳ آن سعود
 اندرین باب باشند [قوی باشند]^۴. و اگر بجایها باشند ناسازگار و نحوس با

(بقیه از ذیل صفحه ۵۰۲)

اسفل ۴ بهره و صنف حقیر اثر را در مرتبه اعلی ۳ بهره است و در اوسط ۲ و در اسفل یکی .
 و تمامی قوت کواکب ۶۶ نوع است ، ۲۲ نوع عظیم اثر و ۲۸ نوع میانه اثر و ۱۶ نوع حقیر اثر .

اما ۲۲ نوع عظیم اثر عبارت است از : بیت . شرف . استقامت . تصمیم . اعتلاء فلک .
 تشریق علوی . تعریب سفلی . بیت اقبال . درجه طالع . درجه عاشر . منطقه بروج . ذروه اوج .
 ذروه وسطی تدویر . دستوریت . جلب . حیز . ذوالیمینین . مقر . مازجت سعود . دفع قوت .
 دفع طبیعت . قبول درمکان .

اما ۲۸ نوع میانه اثر عبارت است از : مثلثه . سرعت سیر . برج مذکر مذکرا . برج مؤنث
 مؤنثرا . زبرزمینی . حد . عرض شمالی . صعود در شمال . درجه سعادت . درجه مضیی . درجه
 ظلمت زحل را خاصه . ربع مذکر مذکرا . ربع مؤنث مؤنث را . قوت خداوند خانه قوت . قوت
 صعود در فلک اوج . صعود در فلک تدویر . زیادت در قدر . زیادت نور . بیت فرح . بیت قوت .
 ربع مقبل . نعمت یا منت . مکافات . استعلا . خانه سعد . بیت مال . حصار میان سعدین (آنرا
 مضبوط بین السعدین نیز گویند) . قوت شمس باینکه کواکب روزی در روز زیر شعاع وی
 باشند و کواکب شبی در شب .

اما ۱۶ نوع حقیر اثر : قوت وجه . دریجان . اردجان . دوازده بهر . نه بهر . هفت بهر . نیم
 بهر . درجه مذکر مذکرا . درجه مؤنث مؤنثرا . نیمه صاعد . برج موافق مزاج همچون سرطان
 ماه را . برج موافق خلق چون عقرب زهره را در خوی فسق و فجور . برج دوست . مکان سهم
 سعادت . حد سعد . برج شمالی .

و تمامی ضعف کواکب ۵۵ نوع است : ۱۸ نوع عظیم اثر و ۲۶ نوع میانه اثر و ۱۱
 نوع حقیر اثر .

اما ۱۸ نوع عظیم اثر عبارت است از : احتراق . رجعت . وبال . هبوط . استقبال فلک .
 تحت السماع . نقطه حسیض اوج . نقطه حسیض تدویر . گذشتن زیر مرنجسی . مازجت با نحسی
 بنظر عداوت . بیت ادبار . ذوالیسارین . طریقه محترقه مخصوص ماه و آفتاب . کسوف آفتاب و
 خسوف ماه . برآمدن هردو نحس پیش از آفتاب . برآمدن هردو نحس پس از ماه . عقده جوزهر
 و خاصه ذنب آفتاب و ماه را . تعریب سفلی با بطوسیر .

(بقیه در ذیل صفحه ۵۰۴)

ایشان عداوت گرفته و برایشان مستعلی شده و سعود او فتاده و اندر کسوف یا نزدیکی

(بقیه از ذیل صفحه ۵۰۳)

اما ۲۶ نوع میانه اثر : اقامت برای رجعت . بطوسیر . برج مذکر مؤث را . برج مؤث مذکر را . برج مخالف مزاج مانند سرطان برای مریخ . برج مخالف خلق مثل حوت برای مریخ . ربع مذکر مؤث را . ربع مؤث مذکر را . عرض جنوب . صعود در جنوب . هبوط در فلک اوج . هبوط در فلک تدویر . بودن زیر زمین روزی را بروز . بودن زیر زمین شبی را بشب . درجه بشر . حد نجس . خانه نجس برای سعد . ضعف خداوند خانه . نقصان نور . نقصان قدر . تفریب علوی . تشریق سفلی . منا کرت . حصار میان دو نجس که آنرا محصور و مقصوف بین التحسین خوانند . ربع مدبر ناقص . عقده جوزهر برای متحیره .

اما ۱۱ نوع حقیر اثر : درجه مظلومه . درجه قتمه . دوازده بهر نجس . درجه مؤث برای مذکر . درجه مذکر برای مؤث . بیت مؤث برای مذکر . بیت مذکر برای مؤث . برج دشمن . وحشت سیر . برج جنوبی . بودن قمر خاصه در برجی ساقط .

محض مثال از اصناف قوت فرض می کنیم که طالعی افتاد روزی در دو درجه سنبله و عطارد بر حاق درجه طالع مستقیم و سریع السیر و شمالی و صاعد در فلک اوج و فلک تدویر و آفتاب در ۲۳ درجه اسد و ماه در اول سرطان و زهره در اول میزان و مشتری در دوم قوس و زحل در چهارم و مریخ در هفتم وی . پس درین فرض طالع عطارد ۱۴۲ بهره دارد از قوت . و اگر فرض کنیم طالع روزی در اولین درجه حمل و عطارد در سه درجه حوت و محترق و راجع و هابط در فلک اوج و عرض جنوبی و بر نقطه حضیض تدویر و زحل در نه درجه حوت مقارن و در قران ممر زحل را و قمر در ۹ درجه سنبله و مریخ در ۹ درجه جوزا و هر دو سعد ساقط . مشتری در اسد و زهره در دلو . پس در این فرض طالع عطارد را ۹۸ بهره است از ضعف زیرا ۱۴ صفت ضعف دارد و هر کدام در مرتبه ای از مراتب و بحسابی که در عده بهره ها گفتیم مجموعش ۹۸ میشود .

آنچه نوشتیم مأخوذ است از کتب معتبر نجوم از قبیل جوامع الاحکام بیهقی و کفایه التعلیم ابوالمحامد غزنوی و مجمل الاحکام کوشیار جیلی . اما دلائل قوت و ضعف منحصر باینها نیست بلکه جزئیات دیگر نیز داریم که پس از احاطه و غور درسی کامل در دقائق فن تنجیم معلوم میشود . و استاد ما بیاریمی از آنها اشاره کرده و عده دلائل قوت و ضعف را در مقابل یکدیگر انداخته است والله العالم .

۱ - خد (نیز) و خ (نیز) ندارد .

۲ - بنظر ایشان پیوند ، خ . تحریف دارد . و یا سعود بنظرشان بوند ، حص .

۳ - با ، س . خ .

۴ - بقرینه (ع) و سیاق مطلب افزوده شد و گرنه جمله تمام نیست . فاذا کان النیران متناظرین و مع السعود او نظرها و کانا فی حظوظهما و احطوط السعود فهما قویان . و ان کانا فی مواضع لا تلائمهما و عاداتهما النجوس و اسقطت (ظ : واستعلت) علیهما و سقط عنهما السعود و انکسفا او قریبا من عقدتی الجوزهر باقل من اثنی عشر درجه و خاصه بالذنب منهما فهما ضعیفان ، ع . ۵ - بخانهائی ، خ .

رأس یا ذنب^۱ بکمتر از دوازده درجه و خاصه ذنب^۲، سمت باشند . و قمر را خاصه محاق است و استقبال و کاستن نور بوقت^۳ و بوقتِ نوبت زیر زمین بودن و بطریقت محترق و این همه^۴ بسستی فزایند^۵ . و گروهی^۶ اندر منحسها، قمر شمرند بودندش^۷ بآخر برجها^۸ و در اثناعشریّه^۹ هردو نحس و هبوط اندر جنوب و بودن بنهم طالع . و این همه قمر را نیست^{۱۰} خاصه، که آخر بروج همه^{۱۱} حدود نحوس اند و همه ستارگان را نیک نیند . و همچنان کار اثناعشریّه^{۱۲} و جهت . و اما نهم طالع نظیر فرح قمر است و این اوراست خاصه .

طریقت^{۱۳} محترق این آخر میزان و اول عقرب است و این هردو برج^{۱۴} همه موافق کدامست نه اند شمس و قمر را، از بهر تاریکی و ادبار که بایشان منسوبست، و دیگر که هر یکی^{۱۵} هبوط یکی است ازیشان، و هردو نحس این دو برج را بدست می دارند^{۱۶} یکی بشرف و دیگر بخانه . فاما^{۱۷} خاصیت این جای که محترق نام کردند آنست

- ۱ - و ذنب ، حص .
- ۲ - و خاصه بنزدیک ذنب ، حص .
- ۳ - س (بوقت) ندارد .
- ۴ - هم ، خ .
- ۵ - فزاینده ، س .
- ۶ - خد (گروهی) ندارد . وقد عُدّ فی مناحسه قومٌ کونه فی اواخر البروج ، ع .
- ۷ - و بودندش ، خد . منحسهای قمر بشمرند بودندش ، حص ۸ - بروج ، خ .
- ۹ - اثناعشریت ، حص .
- ۱۰ - نیک نیست ، خ .
- ۱۱ - هم ، خد . که همه ، خ ، لفظ (که) اینجا انداست . فان اواخر البروج کله حدود النحوس ، ع .
- ۱۲ - اثناعشریت ، حص .
- ۱۳ - طریق ، خ . طریقت محترق چیست ، س .
- ۱۴ - وین هردو بروج ، س .
- ۱۵ - یک ، س .
- ۱۶ - می بدست دارند ، حص . و کلّ هذین البرجین غیر موافقین للشرّین لاختلاهما و ادبارهما ولائهما هبوطا هما و التجان یلیا نهما احدهما بالبيت والاخر بالشرف ، ع .
- ۱۷ - و اما ، خ .

که شرف زحل نزدیک است و زیکسو هبوط شمس و زدیگرسو هبوط قمر و بمیان ایشان^۱
کرد آمدن دوحده نحس و آن مریخ است بهردو برج^۲.

- ۱ - و بمیان ایشان ، حص .
- ۲ - جماعتی از محققان پیرو استاد ما اند که شمس و قمر هر دو را طریقه محترقه است از نوزدهم درجه میزان که هبوط شمس است تا سوم درجه عقرب که هبوط قمر است . و گویند که ضعف نیرین و خاصه قمر در این درجه ها شبیه ضعف آنکسی است که در طریقه محترقه یعنی راه سوزان برود . و جمعی طریقه محترقه را مخصوص قمر دانسته و بعضی گفته اند که هر کوکبی را طریقه محترقه ایست مثلا شمس را در دلو و میزان و قمر را در عقرب و میزان و زحل را اسد و سرطان و مشتری را جوزا و سنبله و مریخ را ثور و میزان و زهره را عقرب و جدی و عطارد را قوس و حوت . اما طریقه نیره آنست که قمر میان درجه شرف آفتاب و شرف خودش واقع باشد .

فصل - اندر اقسام علم نجوم

آنچ اندرون فلکست از عنصرها یا مفردست^۲ بر حال خویش و یا بترکیب و آمیختن دیگر چیز^۳ شده . و اثر و فعل ستارگان بر هر دو روانست . اما عنصرها مفرد،

۱ - از اینجا تا آخر کتاب همه رسم الخطها و املاهای قدیم نسخ کهنه را که بنیاد و اساس رونویس و تصحیح و مقابله ما بوده است محض نمودار حفظ کرده ایم مگر قسمتی را که جز با عکس و کلیشه نموده نمیشود و در مقدمه انشاء الله با نمونه‌ای از کلیشه‌ها شرح خواهیم داد .

۲ - خد (است) ندارد . و بنا بر این باید متمم جمله را (و اثر) الخ . قرار دهیم بجذف واو . مقصود از مفرد در اینجا مقابل مرکب است . اما بسیط دونوع است ، فلکی و عنصری و سائط عنصری نزد قدما عناصر چهارگانه آب و خاک و باد و آتش است که آنها را بعض اعتبارات ارکان و اسطقات نیز گویند . امام رب نیز قسمت اولی دو قسم است یکی مرکب تام که عبارت از مواد ثلاثه یعنی جاد و نبات و حیوان باشد و معادن نوعی از جاد و انسان نوعی از حیوان شمرده میشود . و دیگر مرکب ناقص یعنی کائنات جو که آنرا **حوادث الجوّ و آثار علویّه** نیز گویند از قبیل ابر و باران و هاله و رعد و برق و صاعقه و صقیع و ضباب و ذو ذنب و ذو ذوبه و شهاب و کواکب منقّصه و امثال آنها . مایه تولد کائنات جو بقیده پیشینگان بخار است و دخان و پیدایش این دو مایه در اثر تسخین و تابش آفتاب و مطارح اشعه کواکب است بر سطح زمین و دریاها . پس اگر اجزاء مائیه با هوا آمیخته باشد بخار تکون می یابد و اگر اجزاء ارضیه باناریّه آمیخته بود دخان پدید میشود . خواجه طوسی در شرح اشارات در فرق میان بخار و دخان میفرماید : **الدخان هو المتحلل الیابس من الارض کما انّ البخار هو المتحلل الرطب و هو (یعنی الدخان) اجزاء ارضیه صغار اکتسبت حراره فتصاعدت لاجلها وخالطت الهواء .**

استحاله عناصر یکدیگر همچون استحاله آب بهوا و هوا بآب که در فلسفه طبیعی قدیم انقلاب و کون و فساد گویند نیز یکی از علل عمده اش تابش آفتاب و مطر حشاع کواکب است . و بالجمله بخار و دخان مایه تکون کائنات چونند بحسب طبقات سه گانه که از آنها بطبقه اثیر و زمهریر و نسیم عبارت میشود . چه سمک هوا را تا فلك قمر سه طبقه قسمت میکنند . آن طبقه را که مماس و مجاور سطح زمین است نسیم یا **کره نسیم** گویند . و آن طبقه را که مجاور فلك قمر است **طبقه اثیر** یا **کره اثیر** و طبقه میان آنها را **زمهریر** مینامند . و کائنات جو هر کدام در طبقه‌ای از این طبقات سه گانه وجود میگیرند .

برای تقسیم هوا بطبقه دخانی و بخاری و کره نسیم اقوال و عقاید دیگر نیز هست که در کتب طبیعی قدیم بشرح نوشته‌اند . و ماخذ آنچه ما نوشتیم کتاب شفای شیخ الرئيس و شرح اشارات خواجه نصیر الدین و رساله سماء و العالم و حوادث الجوّ از رسائل اخوان الصفاست .

۳ - چنین ، حص . تحریف است .

او را بجملمکی خویش نبذیرند^۱ و نه دیگر تغیر وز^۲ حال کشتن ولکن^۳ بکرانه ایشان
همی^۴ اوفتد تغیر. زیراک یکدیگر را مخالف وضدند و ضد^۵ مرضد^۶ راهمیشه قهر کند^۷ و
بخویشتن کشد^۸ چون کرانه‌هاشان^۹ بهم آیند و یکدیگر را بساوند^{۱۰} غلبه و آمیختگی اوفتد^{۱۱}
و آن بر روی زمین باشد. و تمام نشود این آمیختگی مگر کی شعاعها از زیر آید^{۱۲} و
کرمی^{۱۳} با خویشتن آرد، آنکه هر چهار طبع بهم آمده تمام شوند. بس روی زمین
آنجایست کی از بهر کونها و بوذنها نهاده آمد^{۱۴} بحسب شکلها، کواکب برو و نیز از
روی زمین و آب تا کجارسد قوت^{۱۵} آن شعاع کی بدو اندر آید از بهر تخلخل. و آنگاه
این شعاع بعکس باز گردد و با خویشتن هرج از آب بخار کرده دارد و زمین دود،
بر آرد تا بدانجای کجا عکسش ضعیف شود. پس این جنبشها و جنبانیدن^{۱۶} سبب
کون و فسادست اندرین جهان.

و آنج حادث شود^{۱۷} جنبین، یا درنگ کند یا زود بروذ و سبری شود. بس آنج
اندر هوا بنوبت آید از سرما و کرما و اعتدال و اندرو حادث شود بتری و خشکی از
جنبش باذها و آنج بر باد جنبذ از ابر و باران و برف و تذرك^{۱۸} و لون لون تری و آنج

۱ - نبذیرد، حص.

۲ - و از، خ.

۳ - ولیکن، س.

۴ - کنند، س.

۵ - کشند، س.

۶ - بپساوند، حص.

۷ - افتد، حص.

۸ - از زیر آید، حص. از زیر آید، خ. تصحیف واضح است. فاما المفردات فانها لاتقبل التمايز

فی کلماتها و اما قبلها اطرافها التماسه بسبب التضاد الداعی الى الاحالة بالقهر وذلك لها علی وجه الارض

وانما يتمايزها باثارة السماع الجائی اليها وبه تکمل الطبیع، ع.

۹ - و کرامی، س. تحریف واضح است چه مقصود استاد گرمی و سخونت است که از اشعه آفتاب

و کواکب بحاصل میشود.

۱۰ - آمده است، حص.

۱۱ - قوت، حص.

۱۲ - جنبانیدن^{۱۳}، حص.

۱۳ - تگرگ، خ. در معنی بامتن یکی است.

اندرو شنیده آید از رعد^۱ و هدّه و صیحه و آنج دیده آید^۲ از برق و صاعقه، آنکه^۳ کمان رستم و خرمن و سرخیها^۴ و آتش و آنکه^۵ کواکب انداخته و کواکب با دنبال و هرج حوادث الجوّ نام کردند. و آنج اندر زمین افتد از زمین لرز و با شکونه شدنش. و اندر آب از طوفانها و سیلها و مدّ و جزر کی افزودن و کاستن دریایها است^۶، همه يك قسمست از نجوم. و این^۷ چیزها را بقا نبوذ و کر بوذ اندک بوذ. و مثال را تا دانسته آید آنج دراز مدّت تر است باران و برف و کواکب با دنبال^۸ و زمین لرزست بدان کی اگر مدّتشان سخت دراز نبوذ ولیکن^۹ بوذ کی نوبتهای یدوسته اوفتد ایشانرا بر يك جای تامستأصل و نیست شوند. و سپس^{۱۰} این قسم کارِ آن چیزها است که از عناصر مرکّب شد چون نبات و حیوان و آنج روش کار ایشان بر او یست^{۱۱}. و این دو گونه است. یکی کَلّی کی بهمه کروهارسند یا بجملة گروهی. و دیگر جزوی کی ببعضی از گروه رسد و ببعضی نرسد. و آنکه^{۱۲} از این هست کی زوذبگذرد و هست کی دیرتر

۱ - رعد ، خ . ۲ - دیده اند ، س .

۳ - آنگاه ، خ .

۴ - صرخهها ، خد . املاء قدیم کلمه است و سبب آنرا در حواشی پیش اشارت کردیم که حرف سین در بعض کلمات فارسی در لهجه قدیم مخرجی نزدیک بصاد داشته و از این جهت بشکل صاد هم می نوشته اند از قبیل اصفهان و اصطخر و امثال آنها . و این تصرّف بدلائلی که پیش گفتیم از ناحیه تعریب نیست . و این حرف را سین صادی توان نامید مانند تا، طائی در ستبر و تیانچه و تبیدن که بشکل سطر و طیانچه و طیدن نوشته میشود .

۵ - و آنگاه ، حص .

۶ - دریاهاست ، خ . رسم الخطّ متن که در بعض کلمات دیده میشود مطابق قدیمترین نسخه های خطّی این کتاب است .

۷ - وین ، حص .

۸ - س (کواکب با دنبال) ندارد .

۹ - ولیکن ، حص . ۱۰ - وزیس ، حص .

۱۱ - برویست ، حص . بروست ، س .

۱۲ - و آنگاه ، حص .

باید^۱. اما کَلّی جون قحطی بود و سبّش^۲ آفتها بود کی بکشته رسد تا برها کم شود و کزند او بمملکتی یا بمملکتها^۳ بسیار رسد و جون طاعون و وبای^۴ کی شهری را یا شهرها را بروید^۵ و تهی کند. و جزوی آنست کی بجایهای اندک^۶ مایه رسد و براکنده بمردمانی نه جمله. و بدین نیز کارها^۷ نفسانی پیوند و آنج^۸ از قوّتها^۹ نفس و روان خیزد جون رزمها و کوشیدن با دولتها و کشتن ملک از گروهی بگروهی و پیرون آمدن^{۱۰} ملوک یا عاصیان برملوک^{۱۱} و بدین آمدن مذمبها و کیشها کی این باب دراز بقاست و بنیروتر. وین دوم قسمست^{۱۲}. و سبب او آنج یک یک^{۱۳} مردم یا دیگر جانور رسد خاصه اندر زمانه^{۱۴} او و جای او و آن حالها کی کرد بر کرداو کرد و ز آن خالی نباشد اندر مدّت عمرش یا از بس او نیز بماند از اثرها^{۱۵} او یا زه^{۱۶} او. و این سیوم قسمست. و سبب^{۱۷} او حال فعلهای آدمیانست و کردها^{۱۸} ایشان و این قسم چهارمست. و این همه قسمها بنا کردست بر مبادی و آغازهای که بنیادست آنرا^{۱۹}. اگر ناپیدا باشد از بس این

۱ - پیاید ، حص .

۲ - و سبب ، حص . ۳ - یا مملکتها ، خ .

۴ - بروند ، س . تصحیف کاتب است . مثل طاعون جارف یأتی علی بَلَدِ او بُلدان ، ع .

۵ - بجایها اندک ، س .

۶ - زانج ، س .

۷ - و نیز آمدن ، خد . تحریف است . و خروج الخوارج والملوک و ظهور المذاهب والادیان ، ع .

۸ - عاصیان بر ملک ، حص .

۹ - و این دوم قسمت است : حص . و بنیروترین دو قسم است ، خد . ظاهراً تحریف است . فان هذا الباب کثیر البقاء شدید القوّة و هذا قسم ثان یتلوه ما یخص کلّ شیء انسیّ او غیره فی زمانه و مکانه ، ع .

۱۰ - یکدیگر ، خد .

۱۱ - نسخه ای که بنظر نگارنده رسید همگی (ره) براء مهمله نوشته و ظاهراً تصحیف کاتب است . اویقی من آثاره و نسله ، ع . اثرها که استاد فرموده شامل ره بمعنی کیش و طریقه هم میشود و تخصیص بذکر فائده و لزومی ندارد . پس مراد (زه) بمعنی نسل و فرزندان است و اثرها بحسب معنی و مفهوم عرفی شامل آن نیست .

۱۲ - و زبب ، حص .

۱۳ - س ، و آغازها و بدین قسمت . حدود یک سطر افتادگی دارد . خد ، در اصل (و آغازهای که آنست) بوده و مثل متن اصلاح شده است .

بنجم قسمست دانستن آن حالها با^۱ مجهولی آغازها . و بذین قسمت^۲ صناعت نجوم بدان جای رسذ کی از حدّ خویش خواهد بیرون آمدن و برو جندان بار^۳ نهاده آید کی نتاوذ^۴ کشیدن . و کار از سطریری کلّیات بغایت باریکی جزو^۵ یات رسذ ، و منجمی را از طرفی ماند و کاهنی را از طرف دیگر . جون از آنجا بگذری^۶ بمیدان فال^۷ و زجر اندر آیی نه بنجوم هر چند کی^۸ نجوم اندر آن یاذ کرده آید^۹ .

۱ - یا ، در بیشتر نسخه‌ها و ظاهرآ تصحیف کاتب و تردید یاتقسیم در اینجا معنی ندارد . و کلّ ذلك مبني علی مبادیها فان جهلت فیتلوه قسم^{۱۰} خامس لتعرف تلك الاحوال وهی مجهولة المبادی وبه یقارب الصنعة الخروج من حدّها و تحمل المایطیقه لانتها . الامر من جلايل الکلیات الی دقائق الجزئیات و لذلك تناسب الاقسام المتقدمة من طرف و تشابه الکّهانه من طرف آخر فاذا جاوزت مداه فانت فی میدان الزجر دون التنجیم ، ع .

۲ - قسم ، حص . ۳ - بارها ، خ .

۴ - نتابد ، حص . بامتن یکی است بتبذیل واو و باء . بیکدیگر که مکرر یاذ آور شده ایم .

۵ - گذری ، س .

۶ - خذ ، در اصل (فلک) تحریف است . و بخط الحاقی (فال) تصحیف است .

۷ - س (که) ندارد .

۸ - مقصود استاد ما رضوان الله علیه در این فصل وجه ضبط و تقسیم احکام نجوم است باقسام پنجگانه . توضیحش آنکه : فن احکام نجوم یعنی شناختن احوال اجسام سفلی از این جهت که در حرکت و کون و فساد در تحت تأثیر اجرام علوی اند بطور کلی ببینج قسم یا پنج فصل عمده تقسیم میشود . قسم اول شناختن **قانون احکام** یعنی معرفت صفات و احوال اجرام علوی از جهت دلالت بر احوال اجسام سفلی . در این قسم همه کلّیات و اصطلاحات فن نجوم و چگونگی دلالتها ذکر میشود از قبیل تقسیم و تشریق و تعریب و قوت و ضعف و شهادت و مزاعم و امثال آنها که در فصول پیش بتفصیل گذشت .

قسم دوم **احکام عالم** یعنی معرفت حوادث و وقایعی که در عالم سفلی واقع میشود متعلق باصناف مردمان و تغییرات هوا و زمین و خوشیها و ناخوشیها و جنگ و فتنه و تغییرات در ملل و دول عالم و امثال آنها .

امور سفلی یاره ای بزرگ و بادوام است از قبیل پدید آمدن مذهبها و کیشها . و بعضی کوچک و بی دوام مانند کارهای زراعت . و برخی میانه حال است هم در بزرگی و خردی^{۱۱} و هم در درازی و کوتاهی مدت از قبیل امارت و ریاست و نظائر آنها .

(بقیه در ذیل صفحه ۵۱۲)

این قسم نخستین و دوم اصل ایشان یکست و نزدیک يك با دیگر بفروغ و آن قرانهای کی^۲ بزرگ اند و میانه و خرد^۳ و آن جایها کجا انتها^۴ رسد ازین قرانات هم از جای قران و هم از

کدامست اصلها^۱ کی
نخستین قسم بدو
دانسته آید

(بقیه از ذیل صفحه ۵۱۱)

این احکام را از روی دلایل زمانی و مکانی استخراج می کنند . اما دلایل زمان از قبیل ادوار الوف و ادوار فصول و قرانات و کسوفات . و اما دلایل مکان از قبیل طالع شهر ها وقت رسیدن آفتاب بنقطه اول حمل .

احکام و احوال **حوادث الجو** از قبیل ابر و باران و رعد و برق و نیز هاله و شهاب و قوس قزح و ستارگان دنباله دار و کسودار و طیفور و قصعه و نیزک و کواکب منقصه و امثال آنها که **ثوانی نجوم** نامیده میشوند باین جهت که در دلالت ثانی ستارگان حقیقی اند ، و همچنین احوال سرما و گرما و گرانی و ارزانی اجناس و قحط و غلا و فراوانی و وبا و بیماریهای عمومی و پیدا شدن مذهبها و آراء تازه و جنگ و فتنه و انقلابات کلی یا جزئی در عالم خواه در یک کشور باشد و خواه در کشورهای چند و تأسیس و انقراض حکومتها و طوفان و سیل و نیکی و بدی حال مردم عموماً یا یک طبقه بخصوص و امثال و نظائر آنچه گفتیم همگی داخل این قسمت از فن احکام اند .

قسم سوم **احکام موالید** یعنی استخراج احکام و احوال مولود پیش از ولادت و پس از ولادت و اِثام تربیت باصطلاح منجمان یعنی از آغاز زادن تا سال چهارم از ولادت و همچنین خلق و خوی و کمیت و کیفیت عمر و زندگی و پیش آمدها که درزندگانی شخص واقع میشود و استخراج احکام سال و ماه و هفته و روز اشخاص و طالع تحویل و تسبیر درجات و برج آنها ، همگی داخل در این قسم است .

قسم چهارم **اختیارات** خواه اختیارات کلی باشد و خواه جزئی مانند اختیار وقت برای کشت کردن و سفر کردن و بشکار رفتن و نوپوشیدن و آغاز بنا نمودن و زناشویی کردن و امثال اینها .

قسم پنجم **مسائل ضمیر و خبی** آنست که منجم ضمیر سائل را استخراج کند باین طریق که طالع وقت سؤال بیرون آورد و از روی دلایلی که در کتب فن بشرح نوشته اند حکم کند و نیز بگوید که نیت سائل برآورده میشود یا نه . و گاه هست که مقصود سائل امتحان منجم است . در این صورت هم از روی علائم و دلایل نجومی باید تشخیص داده شود که ضمیر درست است یا نه یا پاره ای درست و بعضی نادرست است .

استاد ما رضوان الله علیه قسم اول را که بمنزله مبادی تصویری و کلیات فن است در فصول پیش بتفصیل باز نمود و در این فصل که میفرماید (علم نجوم چند قسم است) قسم دوم را که احکام عالم باشد دو قسم ساخته یکی حوادث جو و دیگر حوادث و وقایع دیگر . و اصل این هر دو قسم یکی است چنانکه در فصل بعد میفرماید (این قسم نخستین و دوم اصل ایشان یکی است) . پس گذشته از قوانین کلی فن که قانون احکام نامیده میشود احکام نجوم پنج صنف خواهد شد باین ترتیب : حوادث جو . وقایع عالم . احکام موالید . اختیارات . مسائل ضمیر و خبی .

(بقیه در ذیل صفحه ۵۱۳)

طالعش ، و انتهای از ^۱ هزارها وز صدها وز دهها وز فردارها . و هست از مردمان این
صناعت کی از اجتماع یا از استقبال کیرد^۲ کی بیش از آن بوزه باشد و اورا بجاء ایشان
نهد . و هست کی کار بر آن کسوفها کند که نزدیک آن باشد بیش یا سبس^۴ . و
بیشترین قصد کسوفهای شمسی را کند و خاصه بزرگ مقدار .

تفصیل و تفسیر این
جیست
آن وقت و طالع آن سال کجا قران بود ، این همه را سوی
توالی البروج بجنبانند^۱ چنان جنبانیدن^۷ که برجی تمام بسالی شمسی تمام روز و آنجا کجا
رسد منتهی خوانند^۸ . پس این انتهای^۹ بهر سال^{۱۰} بر آن برج باشد کی از بس برج باری نیست^{۱۱}
بهمان درجها . و مثال را تا^{۱۲} دانسته آید ، انتهای اول سالی را مثلاً بده^{۱۳} درجه ی

(بقیه از ذیل صفحه ۵۱۲)

چهار قسم اول بگفته استاد همگی مبتنی بر مبادی معلوم است . و قسم پنجم یعنی مسائل ضمیر
و خوبی از این جا پیدا میشود که میخواهند همان احکام را با مبادی مجهوله بدست بیاورند و از اینجهت
گاهی فن نجوم از حد خود خارج میشود و یا از گلیم خویش فراتر می کشد و داخل میدان زجر و
فال میگردد . والله العالم .

- ۱ - اصلها ، خ .
- ۲ - یکدیگر ، خ .
- ۳ - خد (که) ندارد .
- ۴ - و خرد و میانه ، حص .
- ۵ - ابتدا ، حص . س . و المواضع اتی ینتهی الیها ، ع .

- ۱ - آن ، خد .
- ۲ - صناعت یا از اجتماع ، س .
- ۳ - و یا از استقبال گیرند ، حص .
- ۴ - یاپس ، خ .
- ۵ - بهم آمده ، س . و مشتری گرد آمده باشد بهم ، حص .
- ۶ - بجنبانند ، س .
- ۷ - بجنبانیدنی ، خ .
- ۸ - که برجی تمام رود و آنجا رسد منتهی خوانند ، س .
- ۹ - انتها ، حص . خ . متن که مطابق قدیمترین نسخه ها اختیار شده مماله انتهاست بقانون امالو
تبدیل الف بیاء که از تصرفات فارسی زبانان قدیم است در کلمات عربی مانند ایمن ولیکن و قرسی و حنی
در آیین ولیکن و قرسی و حنا و امثال آنها .
- ۱۰ - پس این انتها هر سالی ، حص .
- ۱۱ - پارینه است ، حص . تفاوت در رسم الخط است .
- ۱۲ - و مثال تا ، س . و مثال آن ، حص .
- ۱۳ - انتهای اول سال بده ، حص .

سرطان بود. پس انتهاء اول ديكر^م سال را^۱ بده درجه ی اسد باشد. و کار هزارها و آنج از پس رو^۱ ایشانست مانده این^۱ است. و هیچ فرق نیست میان ایشان مکر^۱ باندازه زمانها^۱ بدرجات و بروج^۲ مخالف شوند. و این از عملها^۴ باریانست و زینجهت بلغت ایشان مشهور کشت.

و بیشتر گفته بودیم کی سالها عالم نزدیک بامعشر^۵ سیصد و شصت^۱ هزار سالست و طوفان بر میانگاه است. و او را اندر آن^۷ کتابی است نامش کتاب^۱ الالف^۸. درجهاء فلک برابر هزارها نهاده^۱، نخستین هر درجه^۱ را هزار سال تاحصه^۱ يك سال سه ثانیه کشت و سه پنجيك^۱ ثانیه. و این را قسمت بزرگ^۱ نام کردست. آنکه بروج^۱ را دیگر بار برابر هزارها نهاده^۱، هر برجی را هزار سال. و این را انتها، الف^۱ نام کرد. آنکه سوم^{۱۲} بار بروج را بسالها کی آحادند برابر نهاده هر برجی را سالی تا انتها سالها بحاصل آمدن^۱ چنانک گفتیم بیشتر زین^{۱۳}. و چهارم بار درجهها برابر آحاد سالها نهاده هر درجه^۱ را سالی تا قسمت^۱ خرد بجای آمد. و میان آحاد و میان الف دومرتبه ماند و این دومرتبه را انتها همچنان راند^{۱۴}، یکی را هر برجی سذسال و دیگر را هر برجی^{۱۵} ده سال.

۱ - س (را) ندارد. و بنا برین باید انتها را با کسره اضافه بخوانیم و با متن در معنی یکی میشود.

خ، پس انتها بسال دیگر. تصرف نشاخ است.

۲ - رسم الخط (کی) یا (که) که از روی قدیمترین نسخ این کتاب در چند جارعايت شده است.

۳ - و بروج، خ. و برج، حص.

۴ - عملها، حص. ۵ - بومعشر، حص.

۶ - سیصد و شصت، حص. هر دو املاء صحیح است بقاعده سین صادی که در حواشی پیش گفتیم.

۷ - آن باب، حص. ۸ - الف، خ.

۹ - نهاده است، حص. ۱۰ - بروجها، س.

۱۱ - نهاده است، حص. ۱۲ - آنکه بسوم، خ.

۱۳ - چنانک بیشتر گفتیم، خ. ۱۴ - همچنان اند، خ. تحریف است.

۱۵ - و یکی هر برجی را، حص.

و هیج نكفست عشرات و مائین را با^۱ درجها بر آن قیاس كه بالف و آحاد گفته بود^۲.

۱ - مئین را با ، حص . تفاوت در رسم الخط است . مابین را تا ، س . تصحیف ناسخ است . ولم ینذكر العشرات والمائین مع الدرجات شیئا علی قیاس ما تقدم ، ع .

۲ - ادوار الوف یکی از اصول نجومی در ملل قدیمه یارس و هند و روم و بابل و چین میباشد . اما از همه اقوال مشهورتر و مقبولتر گفتار پارسیان و هزارات ابو معشر بلخی است . و ریشه سخن این است كه علمای نجوم اتفاق کرده اند بر اینکه در آغاز آفرینش عالم ، قران هر هفت سیاره با درجه اوجها و جوزهرها در دقیقه اول از برج حمل بوده است و در انجام آفرینش همین قران در دقیقه آخر حوت واقع میشود . و میان این دو قران مدت بقاء عالم است كه آنرا **ایام العالم** میگویند . و در اینکه این مدت چه اندازه خواهد بود عقاید و آراء مختلف و از همه مشهورتر و مقبولتر در درجه اول عقیده پارسیان و در درجه دوم عقیده هندیان است .

اما ادوار الوف چهار نوع است . اعظم و اکبر و اوسط و اصغر ، بنسبت مراتب چهارگانه عدد یعنی آحاد و عشرات و مآت و الوف (و بفارسی : یگان و دهگان و صدگان و هزارگان) . اما **دور اعظم** آنست كه هر هزار سال شمسی یکدرجه تسیر رود و يك برج انتها . و آن درجه را **قسمت عظمی** خوانند و آن برج را **منتهی الوف** یا **انتهای هزارگان** . و الوف را بنام برج نسبت دهند و گویند **الوف حملی و الوف ثوری و الوف جوزائی** و همچنین تا تمامت بروج . و این دور در مدت ۳۶۰ هزار سال شمسی تقریباً تمام میشود . پس بنگرند اگر آن برج هر هزار نخستین و آن درجه درجه هزار نخستین باشد صاحب برج را **مدبر الوف** خوانند و صاحب حد درجه را **قاسم الوف** . و در صورتی كه آن برج و درجه ، برج و درجه دیگر هزار ها باشد صاحب برج را **شريك مدبر الوف** و صاحب حد را **شريك قاسم الوف** نامند .

اما **دور اكبر** آنست كه هر صد سال شمسی را یکدرجه تسیر کنند و يك برج انتها . و آن درجه را **قسمت كبری** خوانند و آن برج را **منتهی مآت** یا **انتهای صدگان** . و مآت را نیز مانند الوف بنام برج نسبت کنند و گویند **مآت حملی و مآت ثوری و همچنین** تا آخر بروج . و این دور در ۳۶ هزار سال شمسی تمام شود . پس اگر آن برج و آن درجه ، برج و درجه اولین مائه باشد صاحب برج را **مدبر ماتی** و صاحب حد را **قاسم ماتی** خوانند . و اگر دیگر مآت باشد صاحب برج را **شريك مدبر ماتی** و صاحب حد را **شريك قاسم ماتی** نامند .

اما **دور اوسط** هر ده سال شمسی یکدرجه تسیر رود و يك برج انتها . و آن درجه را **قسمت وسطی** خوانند . و این دور در ۳۶۰ سال شمسی سپری میشود . و اصطلاحات **منتهی عشرات** یا **انتهای دهگان** و همچنین عشرات حملی و عشرات ثوری و مدبر عشرات و قاسم عشرات و شريك مدبر عشرات و شريك قاسم عشرات ، بر قیاس دور اعظم و اكبر است .

اما **دور اصغر** هر یکسال شمسی یکدرجه تسیر و يك برج انتها رود . و آن درجه را **قسمت صغری** و آن برج را **منتهی آحاد** یا **انتهای یگان** خوانند . و این دور در ۳۶۰ سال شمسی تمام شود . و اصطلاحات **آحاد حملی و آحاد ثوری الخ** ، و همچنین **مدبر آحاد و قاسم آحاد و شريك مدبر آحاد و شريك قاسم آحاد** ، بر قیاس دورهای بزرگ و میانه است .

فاما فر دارها^۱ اندازه بیش ازین گفتیم و اندر جد اول^۲ نهاذیم و ترتیب آن بمولدها.
فاما اندرین باب ترتیب ایشان بکردن و بر ترتیب^۳ برجها شرف شود، چنانکه فردار^۴ یت
مثلاً آفتاب راست خداوند شرف حمل، از بس او قمر را باشد کی خداوند شرف ثورست،
آنکه رأس را خداوند شرف جوزا، آنکه مشتری را و سپس عطارد را، آنکه زحل را^۵،
آنکه ذنب را، آنکه مریخ را، آنکه زهره را، و کار باز بشمس رسد. و قسمت
هنبازان^۶ هموار^۷ بود. و ز خداوندان^۸ شرفها مقدم اندر فردار^۹ یت خداوندش بود^{۱۰} کی تنها
تدبیر قسمت خویش کند. آنکه انبازان باوی انبازی^{۱۱} دارند اندر حصتهاء خویش مگر
رأس و ذنب کی ایشان بهنبازی اندر نیایند و بر فردار خویش تنها باشند^{۱۲} و کوکی با ایشان
هنبازی^{۱۳} نکند. پس^{۱۴} اینست اصلهء کلمی کی بحاصل باید کردن هر تحویل سال عالم را
و ارباعش و بهر اجتماع و استقبال خاصه^{۱۵} آنکه بیش از تحویلیست و ز ارباع سال^{۱۶}.

اما دورها هر دوری سیصد و شصت سالست شمسی. و ارباع دور و ربعها دور
کی با^{۱۷} قرنها یاد کنند چهار یکهء این دورست. کس هست کی ارباع را برآستی دارد
بهر^{۱۸} یکی نوذ سال. زیرا که دور را بجاء منطقة البروج نهد.

- ۱ - فردارها را، حص، س. ۲ - جدول، حص.
- ۳ - و بترتیب، حص.
- ۴ - آنکه رأس را کی خداوند شرف جوزاست آنکه مشتری را کی خداوند شرف سرطانست آنکه عطارد را آنکه از بس زحل را، حص.
- ۵ - هبازان، حص.
- ۶ - خد، در اصل (هموار) و در حاشیه بخط الحانی (هم اورا) نوشته و ظاهر آ این تصرف نارواست و یکون قسمة السراک باستواء، ع.
- ۷ - خداوند، خ. ۸ - خد (بود) ندارد.
- ۹ - آنکه هبازان باوی هنبازی، حص. آنکه هبازان باوی هنبازی، س. هم در معنی یکی است بتبدیل حروف بیکدیگر در انباز و امباز و هنباز و هباز. در حواشی پیش هم نوشتیم.
- ۱۰ - باشد، س. ۱۱ - هنبازی، س.
- ۱۲ - س (پس) ندارد. ۱۳ - و خاصه، حص.
- ۱۴ - و ارباع سال، حص. و از ارباع سال، س.
- ۱۵ - کبا، حص. رسم الخط قدیم است که در بعض جاها در متن رعایت کرده ایم. و درجه های دور که با، خ. تحریف است. ۱۶ - هر، حص.

و کس هست کی اربع^۱ برآستی ندارد و لکن^۲ ربع نخستین را نوزده سال کند و دوم را^۳ هشتاد و پنج سال و سه ماه و سی و نهم را نوزده سال^۴ و چهارم را^۵ نوزده سال و نه ماه . زیرا که دور را بجاء سال نه^۶ و ربعهایش^۷ بجای فصلهای سال^۸ .

تحویل سالهای عالمست باضافت اصلها قسم نخستین^۱ ، آنگاه

تحویل اربعه^{۱۱} سال و اجتماعها و استقبالها و تربیعها میان اجتماعها

و استقبالها و فاسیه^{۱۲} و انواء کی اندر روزگار سال یاد کردند از

تجربت و آزمودن هر کسی بزمین و ناحیت خویش . آنگاه آنج اندر سال بود از کسوفها و

احتراقها و رجوعها و اتصال کواکب یک بر دیگر . و کس هست از منجمان کی طالع

بیرون آرد و قته^{۱۳} اندر آمدن شمس و قمر اندر بروج . و زیشان بدین معنی بگذرد

کدامست اصلها کی

خاصه قسم^۹

دوم را باشد

۱ - کی اورا ، حص . ۲ - ولیکن ، حص .

۳ - و ربع دوم را ، حص .

۴ - و ربع سوم را نوزده سال کند ، حص .

۵ - و چهارم سال را ، خد . زیادت از کاتب است .

۶ - نه^۶ ، حص .

۷ - و ربعهایش ، س . و ربعهای او را ، حص .

۸ - علمای نجوم معتقدند که دلیل طوفان نوح ، قرآن عاویثین بوده است در اول حمل که بزرگترین

قرانه است . و طالع سال قرآن و طالع وقت قرآن سرطان بوده و زحل نیز مبتز در شکل طالع . و این

قرآن بعقیده پارسیان ۲۷۶ سال و بعقیده هندیان ۲۷۹ سال پیش از طوفان واقع شده است . پس

این قرآن را مبدأ قراردادده هر ۳۶۰ سال شمسی را یکدور و آن دور را بمنزله یکسال می شمارند و آنرا

بچهار بخش که بمنزله چهار فصل است قسمت میکنند و آنرا **ادوار فصول** می نامند . تقسیم بچهار

قسمت متساوی عقیده ابو معشر و دیگر علمای پارسی است . و قسمت بنا متساوی عقیده هندیان . اما

مشهورتر و مقبولتر در ادوار فصول هم مانند ادوار الوف عقیدت پارسیان است . استاد در کتاب تحقیق

ماللهند عقیده هندیان را در این باب بتفصیل باز نموده است .

۹ - قسمت ، س . ۱۰ - اصلهای نخستین ، حص . اصلها قسمت نخستین ، س .

۱۱ - اربع ، خ .

۱۲ - تأسیسها ، حص . فاسیهها ، س . در باره صحیح این کلمه در حواشی پیش گفتگو کردیم .

۱۳ - و قتهای ، حص . و اوزاند است .

سوی پنج کوکب . و آن تعسفی است بی فایده^۱ .

او اندر تحویل سال عالم آن کو کبست کی بطالع باشد و یا بوتدی
سال خداه کیست^۲ از اوتادهاش و باشهادت^۳ اندر جای خویش . بس اگر بوتدها
جیزی نباشد بمایل^۴ و تد . و کر نیز نباشد آن بوذکی از طالع و خداوندش ساقط نیست .
و نزدیک هندوان آن کو کبست کی نوبت اوراست بو^۵ لایه خداوندان روزها ، هر
کوکبی را سالی . و عملها^۶ ایشان اندر آن درازست^۷ .

هر جیزی را وقتست کی آغاز او از آنجا گیرند و دلیل از آن
اصلها قسم سیوم
طالع گیرند کی اندر آن وقت بوزه باشد . و شکلهاء کوکب
کدامند

- ۱ - و آن بعضی است و بی فائده ، حص . س . و آن تبعیضی است بیفائده ، خ . تحریف است . و ذلك
تعسّف غیر مفید بالحقیقة ، ع .
۲ - سال خدا چیست ، حص .
۳ - بوتدی از اوتاد و یا شهادت ، خ . تصرف ناروا از کاتب است . هوفی تحویل سنی العالم الکوکب
الکائن فی الطالع او و تد من اوتاده ذاشهادات فی موضعه فان لم یکن ففی مایلی و تد و ان لم یکن
ففی الساقط ، ع . ۴ - بمایلی ، س . ۵ - بولایت ، خ . تحریف کاتب است . ۶ - و
علمها ، س . تحریف است .

۷ - سالخده را بتازی **رب السنه و صاحب السنه** میگویند و علمای نجوم در این باره اقوال مختلف
نقل کرده اند . گروهی از پارسیان گویند که سال خداه خداوند برج انتهاست . و هندوان سال خداه را
خداوند ساعت گویند . و نزد رومیان کوکب مبتز^۸ است در طالع . و نزد بعضی خداوند اول نه بهر از
برج انتها ، سال . و نزد طایفه ای قابل تدبیر مبتز^۹ است . و نزد برخی قابل تدبیر قمر . و نزد گروهی
از پارسیان خداوند طالع سال . و بعقیده بعضی کوکب مستولی بر طالع سال . و نزد هر مس نخستین
کوکبی است که شکل او در طالع سال بدل گردد بنقل از برجی بیرجی یا از جهت عرض بدیگری .
و نزد جماعتی صاحب نوبت است از طالع قران . و طریق نوبت آنست که در سال اول نوبت مخصوص
خداوند طالع است و سال دوم کوکبی راست که زیر اوست در فلک و هم برین ترتیب تا سال هشتم
دوباره نوبت بخداوند طالع رسد . و اصح^{۱۰} و اشهر اقوال همانست که استاد میفرماید سال خداه کوکبی
است که در تحویل سال عالم در طالع باشد یا یکی از اوتاد دیگر و باشهادت اندر موضع خویش .
برای شرح این مطلب و آنچه در حواشی ص ۵۱۵ و ۵۱۷ نوشتیم رجوع شود بکتاب بجل الاحکام
کوشیار و جوامع الاحکام بیهقی و کفایة التعلیم ابوالحماد غزنوی و منتخب الاروف احمد بن محمد بن
عبدالجلیل سجزی و اشجار و اثمار علیشاه خوارزمی و احکام سنی العالم معجبی الدین مغربی .

اندرو. و حکم حالهاش از آن بیرون آرند. و اندرین باب نبات و بحیوان و جز
بمردم^۱ مشغول نباشند^۲. و او را دو ابتداست یکی وقت کشتن^۳ و او را **مسقط النطفه**
خوانند. و دیگر وقت برآمدن و آن زادنست. و او را **مولد** خوانند. و زکواکب
و شکلهای ایشان اندر وقت مولد، هیلاج دانسته آید و کذخده^۴ و مبتزها و عطیات
و زیادات و نقصانات و قواطع. و زتحویل سالها مولد، انتهاها^۵ دانسته آید و تسیرها
و خداوندان دور و جان بختار و مدبر و خداوند هفته و فردارها.

طفل از بس زادن نازک بود و بس ضعیف و باندک مایه چیز از حال
تفصیل و تفسیر این
جیست
همی بکردد. بس بکراف دل بر وی نتوان نهادن تا آنکه کی
چهارسال^۶ بر وی بگذرد. و منجمان آنرا **سالهای تربیت**^۷ نام کردند آی بروردن. و
نخست^۸ اندرین سالها نکرند کی بتواند^۹ گذشتن یانه^{۱۰}. چون نزدیک ایشان درست
شود کی او را تربیت است، بس آنکه نکرند^{۱۱} کی هیلاج دارد یانه^{۱۲}. و هیلاج از پنج
جای جویند. نخستین خداوند نوبت روز یاشب و دوم قمر بروز و شمس بشب و سیوم
درجه طالع و چهارم سهم سعادت و پنجم جزو اجتماع و یا استقبال آنک بیش از زادن

۱ - و حیوان جز مردم، حص. در اصل مراد بامتن یکی است چه انسان یکی از انواع جنس حیوان است. و نیز چون نوع ممتازی است گاهی در مقابل حیوان ذکر میشود.

۲ - نشوند، حص.

۳ - یعنی هنگام بزرگداشتی نطفه در کشتزار رحم مادر. وقت الزرع، ع.

۴ - و از کواکب و شکلهای ایشان اندر وقت مولد هیلاج و کذخده دانسته آید، حص.

۵ - انتها، خ.

۶ - سال چهارم، حص. ۷ - ترتیب، س. تصحیف ناسخ است.

۸ - نخستین، حص.

۹ - بگوید، حص. از رسم الخطهای قدیم است.

۱۰ - نی، حص. ۱۱ - بنکرند، حص.

۱۲ - نی، حص.

بوذه باشد^۱. و هیلاج یکی ازیشان بوذ جون باشرطهای خویش یافته آید^۲ آنکه
قوی ترین^۳ مزاحمش از نکرندکان سوی او **کذخده** خوانند^۴. اگر بوتند باشد، عدد

۱ - نوبت روز یا شب و اگر مولد روزی بود ابتدا از آفتاب کنند و اگر شبی بود ابتدا بقر کنند که خداوند نوبت بود بشب . و دیگر درجه طالع و دیگر سهم سعاده و دیگر جزو اجتماع یا استقبال آنک پیش از زادن بوده باشد ، خد . در اصل . و در حاشیه مثل متن اصلاح شده است . آنک از زادن پیش بوده باشد ، حص . بامتن در معنی یکی است .

۲ - یافته اند ، خ .

۳ - در مفاتیح العلوم خوارزمی مینویسد «هیلاج بالفارسیة اصراق الرّجل و کدخداه هو الزّوج ومعناه ربّ البيت لانّ کده هو البيت و خداه هو الرّبّ و یسمّی هذان الدّلیلان بذلك لانّ با متراجهما و ازدواجهما یستدلّ علی کمّیة العمر» . هیلاج باصطلاح منجمان دلیل جان است و کد خداه دلیل تن و از آنها کمیت عمر مواد استخراج میشود . اما هیلاج یکی از امور پنجگانه است در صورتی که با شرایط دیگر که در کتب نجوم شرح گفته اند جمع شده باشد . و بر طریق اصالت آفتاب است و بر طریق بدلیت قمر . اما در صورتی که شمس و قمر هیلاجی را نشایند بنیای آنها رجوع شود که سه چیز است یکی سهم سعادت و دیگر جزو اجتماع مقدّم و سوم جزو استقبال مقدّم یعنی مقدّم بروقت میلاد . و اگر از آنها نیز هیچکدام در کار نباشد یا شرایط هیلاجی در آنها جمع نبود رجوع بدرجۀ طالع کنند . پس هیلاج از این چیزها بدست آید : شمس و قمر و سهم سعادت و جزو اجتماع مقدّم و جزو استقبال مقدّم و درجۀ طالع .

اما كدخداه كو كبی است كه مستولی بر موضع هیلاج باشد باین معنی كه صاحب خانه ای بود كه هیلاج در آن است ، با صاحب حظ دیگر از حظوظ پنجگانه كه مكرّر شماره کرده ایم . و در صورتی كه يك هیلاج كدخداه نداشته باشد رجوع به یلجی كند كه كدخداه داشته باشد . و اگر هیچكدام از هیلاجات را كدخداه نبود درجه طالع را هیلاج قرار دهند . مثلاً اگر در وقت ولادت ، قمر در ۱۹ درجه حمل باشد ، قمر هیلاج است و آفتاب كدخداه . زیرا شرف آفتاب در ۱۹ درجه حمل است و از اینرو مستولی بر موضع هیلاج باشد . و در صورتی كه درجه طالع در ۱۹ درجه حمل باشد ، هیلاج درجه طالع است و كدخداه آفتاب .

ابن الرّومی متوفی ۲۸۳ در وصف بهار گوید :

ذو سماء كاد كن الخز قد غيـمت وارض كاخضر الديقاج
فتجلى عن كل ما يتمنى موضع الكدخداه والهيلاج

مسعود سعد سلمان متوفی ۵۱۵ فرماید :

مدت عمر تو صد سال دگر خواهد بود من نمیگویم این حکم خود از هیلاج است
برای شرح این مطلب و طریقه استخراج هیلاج و کدخداه و عطیه رجوع شود بکتاب مجمل الاحکام
و جوامع الاحکام و کفایة التعلیم و شرح ثمرۃ بطلیوس .

بزرگ دهد. و بمایل^۱ و تد، عدد میانه. و برایل، عدد خرد. و این آن عددهاست
کی سالها^۲ کواکب گفتیم. و بمقدار حال کذخذه^۳ اندر قوت وضعیفی، این عدد^۴
سال باشد. آنکاه کی ضعیفتر باشد ماه باشد و روز و ساعات^۵. و این عطیت کذخذه
است^۶. و بود کی بمنحست یا بضعیفی^۷ باره ئی از آن اوفتد^۸. آنکاه هر سعدی کی بذو
نکرد از دوستی و قبول^۹، عدد خویش خردترین بر آن بفزاید از سال^{۱۰} یا ماه بحسب
قوت وضعیفی. و هر نحسی کی بذو نکرد از دشمنی، عدد خویش خرد از وی کم کند
همچنان. و این^{۱۱} زیادات است و نقصانات. و آنچه از بس^{۱۲} بحاصل آید، دورترین
حدی باشد کی بذو تواند رسیدن از عمر، اگر بریدن نیاید از قواطع ای بُرندکان. و
بسیار بار بمولد^{۱۳} اندر هیلاج نبوذ و سالی چند بزیذ بعد سعدی^{۱۴} کآنجا سعادت فکند.
فاما قواطع تنه ی نحو سست و شعاعها ایشان آنک بکراهیت و دشمنی منسوبند، و تنه ی
کواکب ثابته آنک معروفند بقطع جون تسیر^{۱۵} بایشان رسد بوقتی کی عطیت بر نیمه
نبوذ یا بجهار یکها و تحویل تباه آید و آنجا سعدی را سعادت^{۱۶} نبوذ کبا^{۱۷} منحست برابری

- ۱ - بمایلی، س.
- ۲ - بسالهای، حص.
- ۳ - کذخدا، س.
- ۴ - این عدد عدد، حص.
- ۵ - ماه گردد و روز و ساعت، حص.
- ۶ - عطیه چنانکه استاد فرمود بحسب بودن کذخذه درو تد و مایل و تد یا زایل و تد، قسمت میشود
بعطیه بزرگ و میانه و خرد. و عطیه اصلاً برای استخراج مدت عمر و ولود است مثلاً عطیه بزرگ شمس
۱۲۰ سال است. و در کتب نجوم چهار قسم عطیه میگویند: عطیه عظمی و کبری و وسطی و صغری.
- ۷ - ضعیفی، حص.
- ۸ - یفتد، حص.
- ۹ - س (و قبول) ندارد و لازم است.
- ۱۰ - عدد خویش بر آن یفزاید سال، حص.
- ۱۱ - و این را، س. الزیاده من الناسخ.
- ۱۲ - از وی، حص. بامتن در معنی یکی است یعنی آنچه از پس عمل زیادات و نقصانات بحاصل آید.
- ۱۳ - بمولدها، حص. باز بمولد، س. تصحیف.
- ۱۴ - بعد سعدی، خ. تحریف.
- ۱۵ - خد: تسیر. س: تسیر، تحریف است.
- ۱۶ - سعدی و سعادت، س.
- ۱۷ - رسم الخط (که با) یا (کی با) که از روی قدیمترین نسخه ها در چند جا رعایت شده است.

کنند^۱. و از منجمان هست کی جایگاه سیک^۲ها از عطیّت بجای چهار یک^۳ها دارند^۴. و قواطع بسیارست. و ز آن درجه ی طالع و قمر است کی یکی بر دیگر برود^۵. و ز آن درجه‌های خانه ی چهارم و هفتم و هشتمست. و اندرین کتابهاست کرده جداگانه^۶.

۱ - برابری تواند کردن، حص.

۲ - و ز منجمان هست که جایهای سه یکها، حص.

۳ - دارد، حص. در سیاق چنین عبارتی ضمیر جمع و مفرد هر دو صحیح و معمول است و درین کتاب مثال فراوان دارد.

۴ - یک بر دیگر نبود، س. تحریف است.

۵ - کتابهاست جداگانه کرده، حص. س. توضیح آنچه استادم فرمود این است که احکامیان میگویند تنه نحس یعنی جرم نحس خواه از ثوابت باشد از قبیل ثریا و دبران و خواه از سیارگان بود از قبیل مریخ و زحل و همچنین شعاع نحس یعنی تربیع و مقابله و همچنین حد و درجه نحس، همگی از قواطع اند بدین سبب که در استخراج کمیت عمر دلیل باشند بر قطع عمر آنگاه که تسیر بدانها رسد خاصه که معین و مقوی از قبیل انتهایات و تحویلات در کار نباشد و عطیّه عمر منحوس بود یا نکبتی دهد نظیر قطع عمر. و در مقابل هم جرم سعد خواه ثابت باشد از قبیل نسر واقع و فم الحوت و خواه سیار بود از قبیل زهره و مشتری و همچنین شعاع سعد یعنی تثلیث و تسدیس و همچنین حد و درجه سعد را زوائد خوانند. زیرا که دلیل بر زیاد شدن عمر باشند بسبب رسیدن تسیرات نزد ایشان بخصوص که معین و مقوی در کار باشد و عطیّه عمر مسعود بود. و قوی ترین معین و مقوی در این باب صاحب حد است و کوکی که شعاع یا جرم آن در آن حد باشد. و خداوند حد را اینجا قاسم و بفارسی جان بختار گویند و آن کوکب را شریک قاسم نامند و هر دو را نیز مدّ بر خوانند.

اما قواطع چنانکه اسنادان فن برشمرده اند شصت و یکی است. ۱۶ جرم ثابت بدین قرار: حامل رأس الفول. رأس الفول. ثریا. دبران. رأس جبار منکب ایمن جبار. وسط. علف. شمالی. هامه اسد. قلب اسد ملکی. ضفیره. قلب عقرب. تابع شواه. کوکب سجایی عین الرّامی. رکه یمنی دجاجة. منکب ایمن فرس مجتّح. زُج النّسابة (ستاره یی است بر پایه شکل سهم و شکل سهم را نسابه و نبل نیز نامیده اند و زُج بضم زاء معجمه آهن بُن نیزه است در مقابل سنان یعنی سر نیزه). و ۵ جرم سیّاره اصلی یعنی جرم زحل و جرم مریخ و جرم شمس و جرم قمر و جرم عطارد در حال نخوست. و ۱۵ شعاع این پنج ستاره است بدان سبب که هر یکی را سه شعاع قاطع است دو تربیع و یک مقابله. و باقی قواطع تا ۶۱ متعلق است بهیلاج و کدخداه و درجه انتقال از حد نحسی بعد نحسی و درجه انتقال بعدی که در آن مریخ اصل است یا مریخ تحویل و نیز بتسیر درجه طالع و تسیر نثرین.

و اما زوائد نوزده تا است. ۶ جرم ثابت بدین قرار: قُکّه شمالی. آخر التهر. نسرواقع. فم الحوت. ذنب الدجاجة. رجل یمنی قطورس. و ۲ جرم سیار یعنی زهره و مشتری اصل. و ۸ شعاع دو سیّاره یعنی دو تثلیث و دو تسدیس. و یکی درجه انتقال از حد سعدی بعد سعد دیگر. و یکی درجه عاشر که مسعود باشد و یکی درجه سهم سعادت.

آنگاه هر سالی را طالع او^۱ بیرون آرند چون آفتاب بدان دقیقه باز^۲ رسد کجا باصل مولد بودست. و نیز هر ماهی را طالعش چون آفتاب از هر برجی بجدان درجه و جندان دقیقه رسد کی باصل بودست یا بتحویل^۳.

و اما خداوند دور آنست کی صاحب طالع مولد را، نخستین سال^۴ دهی. و آنرا کی زیر^۵ اوست بترتیب فلکها از بر سو فرود، دوم سال جنانک بخداوندان ساعتها کنی. بس بدان سال کی خواهی بخداوند دور رسی. و بابلیان همچنین گویند. ولیکن ابتدا از خداوند طالع نکند و لکن^۶ از خداوند ساعت مولد. و بیاقی هم آن راه بسپرند^۷.

۱ - و آنگاه هر سالی طالعش، حص. ۲ - حص (باز) ندارد.

۳ - یا تحویل، حص. ثمَّ یُسَخَّرُ جِ لَکُلِّ سَنَةٍ طَالِعُهَا عِنْدَ بُلُوغِ السَّمْسِ الدَّقِيقَةَ الَّتِي كَانَتْ فِيهَا فِی اصل المولود و لَکُلِّ شَهِرٍ طَالِعُهُ اِذَا قَطَعَتْ السَّمْسُ مِنْ کُلِّ بَرَجٍ وَ مِثْلُ دَرَجَاتِهَا وَ دَقَائِقُهَا فِی الْبُرُوجِ الَّتِي كَانَتْ فِيهِ فِی الْاَصْلِ اَوْ بِالْتَحْوِيلِ (والتحویل، خ)، ع. باصل بوده باشد هر ماهی برجی و اما خداوند دور، س. مقصود استاد اشارتی بتعریف تسیر است و مرادش از اصل و تحویل جرم اصلی و جرم تحویلی است. و تحویل در اثر انتقال و تسیر درجات حاصل میشود و اینکه در کتب احکامیان متداول است که مثلاً گویند مریخ اصل و مریخ تحویل یا زحل اصل و زحل تحویل مقصود همین است. و در این باره شرحی بیشتر خواهیم نوشت.

۴ - سالی، خد. سال را، س.

۵ - کز زبر، حص: تحریف است هم بقرینه نسخ ناری و عربی رهم بقرینه تنظیر بخداوندان ساعتها و هم بقواعد فنی. چه صاحب دور یا خداوند دور، کوکبی است که در احکام سال مولود نوبت بسوی رسد و آغازش صاحب طالع ولادت است نزد رومیان و صاحب ساعت ولادت است نزد بابلیان. مثلاً حکم سال اول ولادت را از صاحب طالع کنند. و حکم سال دوم را از کوکب دوم که زیروی است اندر فلک و حکم سال سوم از کوکب سوم. و هم برین ترتیب تا سال هشتم دوباره نوبت بصاحب طالع یا بصاحب ساعت باز رسد. و همچنین سالهای ۱۵ و ۲۲ و ۲۹ نوبت بصاحب طالع باز گردد تا آخر عمر. و در حکم سال چنین گویند که اگر کوکب خداوند دور، قوی حال و صاحب طالع یا بیت عاشر یا حادی عشر باشد مولود در آنسال سعادت یبند. و اگر آن کوکب ضعیف حال باشد و صاحب هشتم یا دوازدهم یا ششم، مولود در آن سال نحوست یبند. و اگر میانه حال بود مولود نیز میانه بود.

۶ - ولیکن، س. ۷ - سپرند، س.

و اما انتهای سال آنست که هر برجی را سالی^۱ دهی تا بدوّم سال انتها بیرج دوّم باشد از طالع بهم چند درجاتش . و سیوم سال بیرج سیوم همجنان . و چون برج و درجه ی انتها سال دانستی،^۲ انتها ماههارا هر بیست و هشت روز و یکساعت و پنجاه و يك دقیقه را بیرجی دهی^۳ تا بیرج انتها همی گردد و درجاتش چند درجات اصل . و بانتهای روزها هر دو روز و سه ساعت و پنجاه دقیقه را بیرجی^۴ همی ده و درجهای انتهای ماه سوی او همی گردان .

فاما خداوند هفته آنست که آن روزها گذشته از وقت مولد باز بگیری و هفتگان^۵ فکنی و یادداری کی چند بار اوفتاد^۶ و آن را از طالع اصل^۷ مولد بشمری ، آن برج کبذو^۸ رسی برج^۹ هفته بوذ . و آنج باتو^{۱۰} مانده بوذ کی هفت تمام نشود ، از صاحب طالع بشمری سوی خلاف توالی و هر کو کبی را کی بیشت آید باصل مولد روزی دهی آنگاه بخداوند آن روز رسی کز آن هفته^{۱۱} گذشته بوذ . و کس هست کی این کار سوی توالی البروج کند نه سوی خلاف توالی .

این دیگر چیزها بیش ازین جندان یاد کردیم از تسیر و راندنش بسالها و هزارها کی شمرده شده اند کی اینجا معنیش باندك مایه تفسیر بذید آید . از یراك بمولدها تسیر بدرج^{۱۲} سوا نیست چنانك بهزارها و دورها . ولیکن^{۱۳} بدرجهای مطلعی^{۱۴} . اما درجه^{۱۵} طالع و آن کوکب کی اندر درجه طالع بوذ ، تسیرش بمطالع بلد باشد هر

- ۱ - سال ، س . ۲ - دانسته باشی ، حص .
- ۳ - برجی همی ده ، حص . ۴ - برجی ، حص .
- ۵ - یعنی هفت هفت بهمان معنی که برای کلمه (گان) در حواشی پیش گفتیم .
- ۶ - افتاد آنرا ، س . ۷ - از اصل طالع ، خ .
- ۸ - آن بروج که بدو ، خ .
- ۹ خد (برج) ندارد . ۱۰ - باقی ، خ .
- ۱۱ - هفت ، حص .
- ۱۲ - بدرج بدرج ، س . ۱۳ - ولیکن ، حص .
- ۱۴ - یعنی درجات مطالع مقابل درجات سوا که درباب هیئت بتفصیل گذشت .
- ۱۵ - درجهای ، حص .

درجه ای بسالی^۱. و اما درجه^۲ غارب و آن کو کب کی اندر درجه غارب بود تسیرش بمغارب بلد بود و مغاربش ببلد مطالع طالع^۳ و آنج از بس آید^۴ از بروج. زیرا که مغارب هر برجی اندر بلد راست باشند مطالع نظیرش را. و اما درجه وسط السماء و درجه و تدالارض و آن کو کب کی با ایشان باشد تسیرشان بهمه شهرها بمطالع فلک مستقیم^۵ است. بس اگر کو کب بذین چهار درجه نبوذ و لکن^۶ میان دو وتد، تسیرش بمطالعی^۷ باشد آمیخته از آن دو مطالع کی بدرجهای آن دو وتد بکار آید^۸. و عمل آن درازست و شمارش دشوار. و این تسیر^۹ مر هیلاج را بوذ کی دلیل عمر است. و دیگر چیز تسیر نکنند^{۱۰} مگر حالی را خاص. و کذخداه دلیل کمیت^{۱۱} عمر بوذ. و همیشه درجه طالع تسیر کنند^{۱۲} اگر هیلاج باشد و کز^{۱۳} نباشد. و چون^{۱۴} اندر تحویل یا هر وقتی که باشد آنجای دانسته آید کجا تسیر رسیدست، خداوند آن حد را آنجای^{۱۵}

۱ - هر درجه‌ی راسالی، حص. یعنی برابر هر درجه ای سالی.

تسیر استخراج بعد است از درجه دلیل تا آن درجه که مدار حکم بدوست و در بیشتری از تسیرات که رانند مدت هر درجه‌ی راسالی شمرند و گاهی ده یا صد یا هزار سال و گاهی یک روز یا کمتر. و آنها نظیر تسیر است چنانکه هر سال یک درجه تسیر باشد همچنان هر سال یک برج انتها رانند و احکام سال را از آن درجه و از آن برج استخراج کنند.

۲ - درجات، حص. ۳ - طالع بود، حص.

۴ - از پس اند، س. ۵ - المستقیم، حص.

۶ - بوذ ولیکن، حص. کلامه (بود) بصورت اثبات سهو کاتب است. ۷ - بمطالع، س.

۸ - آید، حص. ۹ - تسیرش، حص.

۱۰ - نکنند، خ. و اما تسیر الهیلاج لانه دلیل العمر ولا یسیرون غیره الالعال خاص، ع.

۱۱ - عمل تسیر آنست که درجه‌ی را بمقداری معین سیر دهند چنانکه درجه طالع را در تسیر درجه طالع، بمقدار حرکت وسطی آفتاب سیر میدهند. و چون تسیر درجه طالع یا درجه دیگر با درجه کو کبی اتصال یابد و بدو گذر کند مرور گویند. و عمل تسیر درجه طالع و مرور ات و قواسم را در تقاویم رقمی نیز ضبط می کنند.

۱۲ - و اگر، خ. ۱۳ - س، و او ندارد.

۱۴ - خداوند حد آنجای، س. خداوند بیوت حد آنجای، حص.

قاسم خوانند و بیارسی جان بختار^۱. و قاسم بدان خوانند کجون^۲ عمر^۳ از جای هیلاج بوذ تا جای قاطع، این میانه قسمت کرده بوذ بحدود کواکب. و خداوندان آن حدود^۴ خداوندان قسمت باشند.

و هر کوکبی کی اندر حد^۵ تسیر بوذ یا شعاع برو فکنده^۶ دارد، تدبیر آن قسمت بذو منسوب کنند^۷.

۱ - این کلمه تا آنجا که نگارنده در این کتاب و دیگر کتب نجوم نسخه‌های تازه و کهنه دیده‌ام بهمین صورت است یعنی (جان بختار) بیا و خاء يك نقطه و تاء مثانة فوقانیة والف وراء بنی نقطه در آخر. اما در مفاتیح العلوم خوارزمی چاپ مصر ص ۱۳۴ (جان بختان) بانون آخر نوشته است: الجان بختان معناه قاسم الروح وذلك ان درجة الطالع تسیر الى السعود والتجوس فصاحب الحد الذي يبلغه التسیر یسمی قاسم الحياة والجان بختان. شاید کسی بمناسبت کلمه قاسم و قاسم الحياة احتمال دهد که اصل این کلمه (بخشار) باشد بغاء نقطه دار و شین معجمه و راء مهمله در آخر. یا (بخشان) بانون بصیغه اسم فاعل از قبیل تابان و رخشان. اما قاسم در اصطلاح نجومی نه بمعنی بخش مرادف تقسیم و تجزیه کردن بلکه بمعنی بخش مرادف بهره و حظ و نصیب است که از آن به بخت تعبیر میشود. و شاید کلمه بخت با بخش بمعنی حظ و بهره از یک ریشه باشد. اما لفظ (ار) که ملحق بکلمات میشود گاهی اسم فاعل است از مصدر آوردن که بحذف علامت اسم فاعلی با کلمه دیگر ترکیب شده و گاهی پساونده است که خود بنتهائی معنی مستقل ندارد بلکه دارای معنی حرفی است یعنی افاده معنی در غیر می کند همچون نشانه سرفرسخها. و در این صورت غالباً معنی اسم مصدر و گاهی معنی مباله می بخشد. و بحسب قواعد اشتقاقی، بیشتر ملحق بکلماتی میشود که هیأت صیغه ماضی دارند مانند گفتار و کردار و دیدار، و گاهی ملحق با اسم و صفت میشود مانند (دوستار) اگر ابدال دال و تاء که قریب المخرج اند و ادغام و تخفیف نباشد. و (زنکار) اگر کلمه اصلاً بسیط یا مرکب از زنگ و آر اسم فاعل از آوردن نباشد.

۲ - کی جون عمر را، حص.

۳ - آن حدود که، خ. لان العمر اذا كان فی موضع الهیلاج الی موضع القاطع کان ما بینهما منقسماً بالحدود و اصحابها اصحاب القسمة، ع.

۴ - حص: افکنده. س (یا شعاع) افتاده است.

۵ - و کل کوکب کان فی ذلك الحد او القی شعاعه علیه کان تدبیر القسمة منسوباً الیه، ع. مقصود استاد تعریف تدبیر و مدبیر است که یکی از معانی اصطلاحی آنرا نگارنده در حواشی پیش اشارت کرد.

و اما مُبْتَزَّ هر خانه‌ئی^۱ کوکبی باشد کی شهادتش^۲ اندر آن خانه بسیارتر بود،
بس مُبْتَزَّی او را غلبه بود^۳. فاما مُبْتَزَّ مطلق آنست کی اندر مولد یا تحویل سالش
مستولی باشد بیسیاری شهادتش اندر^۴ طالع و خذاوندش و اندر پنج هیلاج .
و اما فردارها بیش ازین گفته آمد چگونگی آن اندر^۵ سالهء عالم و اندر
سالهء مولد .

مولد جون^۶ بجای باید
آوردن و عملش
چگونست
جون بجه از مادر جدا شود، ارتفاع آفتاب بگیر، اگر روز
باشد. و طالع و درجه ی او بیرون آر، که آن^۷ طالع مولدش
باشد. و کر^۸ شب بود، ارتفاع کوکبی گیر از کواکب^۹ ثابتة
معروف کاندنر عنکبوت اسطرلاب باشد، وز^{۱۰} وی طالع بیرون آر. و بر کواکب^{۱۱}
متجیره مشغول مشو کی عملشان دشوار بود. و نه بقر کی عمل بروی خطا بود. مگر^{۱۲}
ضرورتی افتد. بس اگر بروز یا شب حالی^{۱۳} باشد از معنی ابر یا کرد و مانده آن^{۱۴}
کی ارتفاع از جیز آسمانی نتوانی گرفتن^{۱۵} جز کار ساعت نبود. و جون^{۱۶} دانی کی چند

- ۱ - و اما مبتزها هر خانه‌ئی را، حص. با (ع) بحسب ترجمه افظ بلفظ مناسبتر و با متن در معنی یکی است. و اما المبتزات فلک لیت من الکواکب من یکثر شهاداته فیہ فینسب الیه لا بتزابه علیہ (ظ، غلبه)، ع.
- ۲ - شهادتهاش، حص. شهادتش، س.
- ۳ - شهادتهاش اندر آن بسیار بود پس مبتز ی برو غلبه او را بود حص. و غلبه او را بود، س.
- ۴ - و اندر، خد. و المبتز المطلق المستولی علی المولد هو الکواکب اندی یکثر شهاداته فی الطالع و ربه و فی الهیالج الخمسة فی الاصل اوفی تحویله، ع.
- ۵ - اندر آن، حص. ۶ - کی جون، خد.
- ۷ - بیرون آر و آن، س. ۸ - و اگر، حص. خ.
- ۹ - بگیر از آن کواکب، حص.
- ۱۰ - و از، خ. ۱۱ - و ازو بکواکب، حص.
- ۱۲ - مگر که، حص.
- ۱۳ - یا شب خالی، خ. از تصحیف خالی نیست.
- ۱۴ - و مانند آن، حص. ۱۵ - نتوان گرفتن، خ.
- ۱۶ - س (و) ندارد.

ساعت گذشت از روز یا از شب ، طالع از آن بیرون آر جنانک نمودیم . و دانستن ساعات گذشته بردو لونسست . یکی آنک بیش از زادن آکاهی اوفتد^۱ تا کار را بیسیجی^۲ و پنکان ساعت بر کار نهی اندر آب ، یا آلتی از آن آلتها کی زمان بدان بیمایند^۳ . و آن بوقتی باشد معلوم^۴ ، یا بر آمدن آفتاب یا فروشدنش یا مانده آن^۵ چون بر آید از آن آلت^۱ بذانی کی چند^۶ گذشتست . و دیگر لون آنست کی بیش از زادن آکاهی نیوفتد تا ساز^۸ آن کرده آید . بس روی آن دار^۹ کی آلت نهاده آید بوقت^{۱۰} زادن و نگاه داشته آید^{۱۱} تا بدان وقت کی از شمس یا از کوکب^{۱۲} ارتفاع توانی گرفت^{۱۳} و وقت بحقیقت بذانی . بس از وی با شکونه روی همچندان ساعت کی از آلت دانستی تا بجای وقت^{۱۴} زادن رسی و ترا معلوم کردد . و کر^{۱۵} نیز آلتی حاضر نبوذ چیزی کی اندرو^{۱۶} آب تواند بوذن چون طاس و کاسه و مانده این از هر کوهری کباشد شایذ . وزیرش سولاخ اندر

۱ - افتد ، خ .

۲ - تسبیجی ، س . تحریف بی معنی است .

۳ - تا کار بیسیجی و پنکان ساعت بر آب نهی یا آلتی که بدان آلت زمان بیمایند ، حص . بنمایند ، خ . معنی میدهد اما تعجیفی است برخلاف مراد . و تضع پنکان الساعات علی الماء او احد الآلات آلتی یکنیل بحر کتها الزمان ، ع .

۴ - بوقتی معلوم باشد ، حص .

۵ - یا فروشدن او یا مانده او ، حص .

۶ - آلات ، س . ۷ - س (جند) افتاده است .

۸ - نه اوفتد تا ساخت ، حص .

۹ - دارد ، س . ۱۰ - تا بوقت ، س .

۱۱ - س (آید) ندارد .

۱۲ - یا کوکبی ، حص . یا کوکب ، س .

۱۳ - گرفتن ، حص .

۱۴ - و وقت ، س . و او عطف زائد است .

۱۵ - و اگر ، خ .

۱۶ - چیزی گیر که اندروی ، خ . س . باوجود کلمه (شاید) در آخر جمله ، لفظ (گیر) زائد است و در نسخه های قدیم که متن مطابق آنها اختیار شده وجود ندارد .

کنی^۱ بهر اندازه کی توانی^۲. چون بجه بزیذ تو بر اختیاری بدوجیز، یکی آب اندر^۳ آوردن و دیگر آب^۴ بیرون آوردن. اما اگر خواهی کی آب اندر آید، آن جام سولاخ کرده برسر آب بنه^۵ آبی بغایت روشنی و باکیز کی و همی نکرهرگاه کی^۶ بر شوذ و بآب غوطه خورذ زوذ بشتاب اورا بیرون آر^۱ و تهی باز برسر آب بنه و غوطها همی شمر و نگاه همی دار تا آنکه^۷ کی آفتاب یاستاره بذید آید و شمار غوطه همی دان و بر آنجای کجا آب رسیدن بوذ از اندرون جام نشانی کن کی آن کسر^۸ غوطه است، بوی ارتفاع^۹ بکیر و وقت بدان. آنکه جام را تهی^{۱۰} باز برسر آب بنه و همی باش تاجندان غوطه خورذ کی باتویبذ داشته است^{۱۱} و آب باز بدان نشان رسذ کی سر^{۱۲} غوطه است. آن هنگام ارتفاع آفتاب یا کوکب بکیر و وقت بدان. آنگاه بکیر ساعات از آن وقت کی جام دوم بار نهاذی^{۱۳} بر آب تا بدین وقت جندند^{۱۴}. چون بدانستی همچندان باشکونه همی رو از آن وقت^{۱۵} کی آفتاب یا ستاره ترا بذید آیده بوذ تا بوقت زاذن رسی. و اما اگر خواهی کی کار بر بیرون آوردن آب کنی آن جام^{۱۶} را برجیزی چون

- ۱ - وزیرش بن سوراخی اندر کن، حص. س. ۲ - که تو خواهی، حص.
- ۳ - اندرو، حص. اندر آوردن بمعنی داخل کردن است. و دخول از لفظ (اندر) مفهوم میشود.
- ۴ - حص (آب) ندارد. ۵ - آن جامی سوراخ کرده برسر آب نهی، حص.
- ۶ - و او را بیرون آور، حص. ۷ - آنگاه، خ.
- ۸ - که آنک سر، خد. که سر، س. هردو نسخه تحریف است. و اعرف کم غوصه غاصت الانیه و الکسر من الغوصه، ع.
- ۹ - غوطه است و ارتفاع، س.
- ۱۰ - آنگاه جامه را تهی کن، حص.
- ۱۱ - که کجا تو یاد داشته باشی، حص. که باتو یاد داشته است، س.
- ۱۲ - متن مطابق است باهمه نسخهها که در دست نگارنده بود. و معذک محتمل است که اصل (کی کسر = که کسر) باشد. و بنابر متن باید سر را بمعنی علاوه و بر سری بگیریم یعنی آن مقدار که بیک غوطه تمام نمیرسد و بر شمار غوطه ها علاوه است. و ارصدها الی ان یتو فی مثل تلك الغوصات الاولى ویبلغ الماء الی علامة الکسر، ع.
- ۱۳ - آنگاه ساعت از آن بدان که دوم باز (ظ، بار) نهاده، س.
- ۱۴ - از آن وقت که دوم بار جامه بر آب نهادی تا بدین وقت که چندند، حص.
- ۱۵ - چون بدانستی همی رو همچندان باشکونه از آن وقت، س.
- ۱۶ - بر بیرون آمدن آب کنی آن جامه، حص. در همین نسخه مکرر (جامه) بجای (جام) نوشته است.

دیک بایه بنه و کوزه آب کیر^۱ و بر آب کن و اندر آن جام بریز تا از سوراخ بدود یا بجکذ. چون سبری شود و خواهد بُریندن، همان کوزه بر آب کن و ابوی اندر ریز^۲. و همچنین می کن و عدد کوزه و ریختن آب نگاه دار تا آنکه^۳ کی آفتاب یا^۴ ستاره سرا بذیند آید^۵. و کر بجام اندر آبی مانده بود نشانی کن بر آنجای کجا رسیده باشد کی آن کسر^۶ ریختنست. و یاقی کار بر آن نهادن کی^۷ بدان دیگر راه^۸ نمودیم.

اما بتحقیق^{۱۱} آن وقت از علم غیب کشت کی هیچ راه نیست
اگر وقت رصد کرده نیابد^۹ چه باید بدانستش^{۱۲}. و منجمان از بهر آنک اندر تخمین و^{۱۳} حزر^{۱۴} کردن^{۱۵} وقت کم خلاف اوفتد اندر برج طالع چون بیرسیدن آگاهی دهند و احتیاط کرده^{۱۶} آید^{۱۷} و لکن محتاج اند^{۱۸} بدرجه ی طالع، بس راهها کردند و نامشان

- ۱ - کوزه ای بگیر، حص.
- ۲ - خواهد بریندن باز کوزه بر آب کن و اندرو ریز، حص. و براو ریز، س. و با او ریز، خ.
- ۳ - آنگاه، خ. ۴ - با، س. تصحیف کاتب است.
- ۵ - یا ستاره بر آید، حص.
- ۶ - که آن که سر، خد. که آنک سر، س.
- ۷ - و باقی کار بدان نهادن کی، حص.
- ۸ - ره، س.
- ۹ - نیابد، س. فان لم یثقف رصد الوقت فماذا یصنع، ع. نسخه (س) هم معنی میدهد و ترکیب نحوی عبارت بامتن که مطابق چند نسخه دیگر است فرق پیدا می کند.
- ۱۰ - کرد، حص. ۱۱ - بحقیقت، س.
- ۱۲ - بدانستن او، حص.
- ۱۳ - جدر، خ. حرز، س. هردو نسخه تحریف و تصحیف ناسخ است. حزر؛ بفتح حاء بی نقطه و سکون زاء معجمه و آخر راه بی نقطه بمعنی ییمودن و اندازه گرفتن است بتخمین.
- ۱۴ - آگاهی ده احتیاط کردن، حص. آگاهی ده احتیاط کرده، س. این دو نسخه نیز با متن که مطابق قدیمترین نسخ میباشد در اصل مراد یکی است و شاید هم در اصل اینطور بوده (آگاهی دهند احتیاط کرده).

مقصود استاد رضوان الله علیه این است که چون وقت رصد کرده نباشد تعیین تحقیقی آن متعذر و در حکم علم بغیبات است. پس در این صورت تخمین و حزر باید کرد. و با مراقبت و احتیاط (بقیه در ذیل صفحه ۵۳۱)

نمودار کردند کی بدان درجه یی بیرون آید و 'جنان گیرند کی او درجه ی طالعست .
 و از نمودارها نمودار بطلمیوس بیشتر بکار دارند و همی گویند کی اگر ازو ^۱ درجه ی
 طالع بیرون نیاید ، آن درجه بیرون آید کی از بس درجه طالع بود کی ^۲ اولیترست

(بقیه از ذیل صفحه ۵۳۰)

در وقت ولادت تعیین برج طالع ممکن است و درین باره کمتر اختلاف میافتد . اما معلوم بودن برج
 طالع تنها برای استخراج احکام مولود کافی نیست و تا درجه طالع معین نباشد حکم صحیح نتوان
 کرد . پس منجمان بتعیین درجه طالع در این باب احتیاج دارند و تخمین صرف بدون هیچگونه
 قرینه یی درست نیست . از اینرو متوسل بقرائن و دلائلی میشوند که آنرا نمودار میگویند .

و بحسب ترکیب نحوی (منجمان) مسند الیه است و جمله (پس راهها کردند) الخ مسند . و (چون
 پیرسیدن آگاهی دهند و احتیاط کرده آید) متعلق است به (کم خلاف اوفتد اندر برج طالع) .
 و (لکن) استدراک است از حکم سابق . و ضمیر (دهند) پیرسندگان بر میگردد اگر سائل غیر
 منجم باشد ، و اگر پرسنده را خود منجم فرض کنیم ضمیر جمع بیاسخ دهندگان راجع است . و
 مرجع ضمیر غایب در اینجا معنی ذکر شده . و در صورتی که (آگاهی دهنده) یا (آگاهی ده)
 بخوانیم هم معنی معلوم است .

محض اینکه مقصود استاد روشنتر شود میگوئیم که حکم هر موجودی بحسب احکام نجومی از طالع
 آغاز وجود اوست . و آغاز وجود آدمی بحسب ظاهر سقوط نطفه است اما نگاه داشتن و تعیین طالع
 وقت سقوط نطفه متعذر و عادة ممتنع است . از این جهت طالع ولادت را بجای طالع وقت سقوط نطفه بکار
 میدارند . پس طالع ولادت دلیل اصلی نیست بلکه بدل دلیل است . حال اگر برج طالع ولادت اصلاً
 معلوم نباشد بهیچوجه حکم نتوان کرد . و در صورتی که برج طالع معلوم باشد اما درجه طالع را که
 آغاز ولادت و مناط حکم است برصد معلوم نکرده باشند حزر و تخمین باید کرد . و اگر اینجا هم
 بحزر و تخمین محض قناعت کنند تخمین اندر تخمین خواهد بود و درین صورت حکم کردن خطای
 محض است . از این جهت قرائن و دلائلی وضع کرده اند که حتی الامکان تقریب و تخمین بتحقیق
 نزدیکتر شود و این راه را نمودار گویند . پس نمودار در حقیقت طریق امتحان و تحقیق در درجه
 طالع ولادت است چون وقت ولادت بدقت رصد نشده باشد .

و معروفترین و بهترین نمودارها بنظر منجمان در درجه اول نمودار بطلمیوس است که استادما
 مختصر و مفید بیان فرموده و در درجه دوم نمودار والیس است . و در صورتی که درجه طالع
 ییکی از این دو نمودار درست نشود بشمودار دیگر دست زنند که آنرا نمودار تسمیرات گویند
 و شرح این دو نمودار هم در کتب احکام همچون کفایة التعلیم و مجل الاحکام بتفصیل ذکر شده است .
 ۱۰ - ولیکن محتاج آید ، حص .

۱ - که اگر از دو ، خ . تحریف واضح است .

۲ - حص (بود که) ندارد .

بدلیل گرفتن . و راه این نمودار آنست کی جهد کنی بیاریك کردن آن وقت کی ترا دهند بتخمین . و طالع و و تدها بروراست کنی و جایگاهها هفت ستاره . آنکه^۱ آهنگ جزو اجتماع کنی کی بیش از رازدن بودست ، اگر رازدن بنیمه ی نخستین از ماه باشد . یا جزو استقبال اگر بنیمه ی بسین از ماه باشد . و بنکری کی کذامست آن کو کب کاندر جاء جزو اجتماع و یا استقبال بیشتر مزاعمت دارد و شهادت ، و آن کذامست^۲ کی ازو کمترست و سبس رو اوست ، یکان یکان تا بآخر و یاددار . و بزرگترین شهادت او نکرستن دار سوی جزو کجون دو کو کب راست کردند اندر^۳ عدد شهادتها ، نکرستن با^۴ کی باشد اولیتر بود^۵ . آنکه بنکر^۶ بدان کو کب کی مقدّمست بسیاری شهادت و درجهاء او بکدام وتد نزدیکتر^۷ . وین نزدیکی بعدد همی کوئیم . بس درجات آن وتد همچند درجات آن کو کب کن و طالع از آن بیرون آر . اگر درجهاء این کو کب سخت دور باشند از درجهاء او تاد آن کو کب را بکیر کی از بس^۸ رو اوست اندر مزاعمت . و بجای او نه و همان کار کن و يك يك بیازمای تا آن بیابی کی باو تاد تخمین

۱ - و آنگاه ، س .

۲ - و بنکری که کدام کو کبست که اندرو مزاعمت و شهادت بیش دارد آنگاه کدامت ، س .

۳ - اندرو ، خد .

۴ - تا ، خد . ظاهراً تصحیف است .

۵ - حص (بوذ) ندارد . خ ، با که باشد اولیتر بود . مقصود استادما این است که بزرگترین شهادتها در این باب نظر است سوی آن جزوی که دلیل تقدیم یکی از دو کو کب میشود آنگاه که در عدد حظوظ و شهادت برابر باشند . و تطاب اکثر الکواکب مزاعمة و شهادة فیه ثمّ الندی یتلوه فیها واحداً بعد آخر و تحفظها وتجعل نظره الی الجزو افضل السّهادات الّتی یقدّم احد الکوکبین متی تکافیا فی الحظوظ ، ع .

۶ - آنگاه بنگرند ، س .

۷ - و درجهاء او بدرجهاء کدام بود وتد نزدیکترند ، س . بدان درجه کدام وتد نزدیکترند ، خ . ثمّ تنظر الی درجات المقدّم من مزاعمی الجزو الی ایّ الاوتاد هی اقرب ، ع .

۸ - که پس ، حص .

نزدیکترست^۱ و برو کار کنی . وز^۲ منجمان هست کی این نزدیکی بعدد ننکنند و لکن بجای او درجهاء آن و تدکی مزاعم بذو نزدیکترست همچند درجهاء او کنند و دوری از^۳ جای و نزدیکی گیرند نه اتفاق^۴ . و آنکه آنک با حاصل ترست بر آن کار کنند^۵ کی بدیستر گفتیم .

دانستن مسقط الطیفه^۶ این اصلی است^۷ مردم را اول . و از او^۸ مزاجش و طبعش و صورتش جکونست دانسته آید و آن حالهای کی بروی^۹ کذوذ اندر شکم ماذر . و فاضلان این صناعت بفرمودند^{۱۰} بکار داشتن و لکن از زفان^{۱۱} بذر یا ماذر اگر داند . و آغاز تدبیر اندر آبستنی مر زحل را داذند آنکه مشتری را بفروذ^{۱۲} آمدن اندر فلکها کاه ماه ماه و کاه هفته هفته . فاما آن عمل کی منجمان بکار می دارند اندرین باب بر آوردست بردو اصل ، هر کاه کی درست شوند آن عمل^{۱۳} نیز درست باشد . و یکی ازین دو اصل آنست کی درجه ی طالع مولد آن^{۱۴} بوذ کی قمر اندرو بوذ بوقت کشتن . و دیگر اصل بخلاف اینست و^{۱۵} جنانست کی طالع وقت کشتن آنجاست کی قمر اندروست بوقت مولد . بس اگر خواهی کی آن بکار داری کی منجمان می دارند ، نخست از ماذر بیرس کی این بجه بهفتم^{۱۶} ماه آمدست یا بهشتم یا بنهم یا بد^{۱۷} هم از ماههء آبستنی . چون بدانستی آنکه^{۱۸} بنکر بذان طالع و صورت کی تخمین را نهادی . اگر قمر بدرجه ی طالع باشد ،

۱ - نزدیک بود ، س .

۲ - و از ، س .

۳ - س (از) ندارد . ۴ - ومن المنجمین من یأخذ فی هذا الباب بالقرب المکانی فیجعل درجات الوتد الاقرب الی الزاعم مکاناً لا اتفاقاً مثل درجه ، ع . ۵ - آنگاه آنک با حاصل ترست بر آن

کار کند ، حص . ۶ - سقط الطیف ، س . تحریف است .

۷ - اصل است ، حص . ۸ - وزوی ، س .

۹ - که برو ، حص . ۱۰ - بفرموده اند ، خ .

۱۱ - ولیکن از زبان ، س . با متن یکی است بدانگونه که در فراویزهای پیش نوشته ایم .

۱۲ - آنگاه مشتری را بفرمود ، س . کلمه آخرش تحریف است .

۱۳ - اصل ، خد . تحریف است .

۱۴ - از آن ، س . ۱۵ - بهفت ، حص .

۱۶ - آنگاه ، خ .

درجه‌ی طالع همان درجه دار. و این^۱ بجه اندر شکم دورهای [قمر]^۲ تمام بودست و^۳ بزا دست. اگر بهفتم است بصد و نود و یک روز^۴ و شش ساعت. و کر بهشتم است بدویست و هزده روز و سیزده ساعت. و بر تو اندرین جای کار نبوذ کی کویی هرک بهشتم ماه زاید نرید^۵. و کر نهی است بدویست و جهل و پنج روز و بیست و یک

۱ - دارد این ، خد . تحریف است .

۲ - بقرینه (ع) از روی (س ، خ) افزوده شد .

۳ - و پس ، خ . عبارت (ع) از آغاز این فصل تا اینجا با تصحیح نگارنده چنین است : هو مَبْدَأُ الْإِنْسَانِ وَ أَوَّلُ مَا يُشْرَفُ مِنْهُ وَ زَاوِيَةُ وَجْهِهِ وَ أَحْوَالُهُ وَ هُوَ جَبِينٌ . وَقَدَامُ الْفَضْلَاءِ بِاسْتِعْمَالِهِ وَلَكِنْ مِنْ لِسَانِ الْأَبَوَاتِ أَنْ كَانَ وَاقِفِينَ عَلَيْهِ . وَ جَعَلُوا مَبْدَأَ التَّدْيِيرِ فِي الْجَبَلِ لِزَحْلِ تَمِّ لِلْمَشْتَرِيِّ عَلَيَّ أَنْحَادِهِ فِي الْإِفْلَاقِ مَرَّةً شَهْرًا شَهْرًا وَ مَرَّةً أُسْبُوعًا أُسْبُوعًا . وَ أَمَّا الَّذِي يَسْتَعْمِلُهُ الْمُنْجِبُونَ فَقَبْنِي عَلَى أَصْلَيْنِ مُتَرَادِفَيْنِ مَتَى صَحَّاحَ التَّمَلُّ . أَحَدُهُمَا أَنَّ دَرَجَةَ الطَّالِعِ لِلْيَدِلَادِ أَيْ كَوْنِ فِي مَوْضِعِ الْقَمَرِ وَقَتَ الزَّوْجِ . وَالْآخَرُ هُوَ خِلَافُهُ أَيْ أَنَّ طَالِعَ مَسْقُطِ الْمَاءِ هُوَ مَوْضِعُ الْقَمَرِ لِلْيَدِلَادِ . فَإِنْ أَرَدْتَ مَا يَسْتَعْمَلُونَهُ فَتَعْرِفُ مِنَ الْأَمِّ أَوَّلًا أَوْ لِسَبْعَةِ أَوْ ثَمَانِيَةِ أَوْ تِسْعَةِ أَوْ عَشْرَةٍ مِنْ شُهُورِ الْحَمَلِ . فَإِنْ كَانَ الْقَمَرُ مِنَ الطَّالِعِ الَّذِي وَضَعْتَ بِالتَّخْمِينِ فِي دَرَجَةِ الطَّالِعِ فَاجْعَلْ دَرَجَةَ الطَّالِعِ دَرَجَةَ الْقَمَرِ وَ الْمَوْلُودُ قَدَاسْتُونِي أَدْوَارَ أَيَّامِهِ لِلْقَمَرِ وَوُلِدَ .

۴ - بد و یک روز ، س . ان كانت سبعة اشهر ففي مائتين وثمانية عشر يوماً و ست ساعات ، ع . هر دو نسخه سهو کاتب است هم بقرینه دیگر نسخه‌ها و هم از روی قواعد قتی . توضیح آنکه مدّت مکث چنین را در رحم مادر از روی ادوار قمر معین می کنند . و یک دور قمر بسیر وسط ۲۷ روز است و ۷ ساعت و ۴۴ دقیقه . پس هفت دور قمر یعنی هفت برابر آنچه گفتیم میشود ۱۹۱ روز و ۶ ساعت و ۸ دقیقه . و مدّت ده دور قمر ۲۷۴ روز باشد و ۲۰ دقیقه . و غالباً دقیق را و گاهی ساعات را نیز برای تسهیل در محاسبه بیندازند . پس اگر قمر بدرجه طالع باشد و مولود بهفتم ماه آمده باشد مدّت مکثش ۱۹۱ روز و ۶ ساعت است و اگر بدهم ماه آمده باشد ۲۷۴ روز و ۵ ساعت . و بهمین قاعده که گفتیم حساب ماه هشتم و نهم نیز آسان است .

۵ - و لا عليك آن تقول فی هذا الموضع آن المولود لثمانية اشهر لا يعيش ، ع .

در این باره که چرا مولود هشت ماهه زنده نمی ماند با اینکه بیشتر و کمتر یعنی نه ماهه و هفت ماهه بلکه شش ماهه را نیز زیستن است علمای طبعی علی گفته اند که غالباً استحسانی^۱ است . اما منجمان چنانکه استاد فرمود معتقدند که هر ماه از مدّت حمل منسوبست بکو کبی از هفت سیاره و احوال چنین را در هر ماه از آن کو کب استخراج می کنند چنانکه ماه اول منسوبست بزحل و ماه دوم بمشتري و سوم بریخ و چهارم بشمس و پنجم بزهره و ششم بعطارد و هفتم بقمر . و پس از هفت ماه دور تجدید میشود و ماه هشتم دوباره نوبت بزحل میرسد و ماه نهم بمشتري . پس بعض منجمان از همین رهگذر معتقد شده اند که چون ماه هشتم متعلق بزحل منحوس است ، هر که در آن ماه بزاید نرید .

ساعت . و کرد همی است^۱ بدویست و هفتاد و سه روز و پنج ساعت^۲. بس اگر قمر بدرجه طالع نباشد ، یا از^۳ زبر زمین بوذ یا زیر زمین . اگر زبر زمین بوذ بنکر کی از قمر تا درجه طالع چند درجست^۴. و هر سیزده درجه و یازده دقیقه روزی گیر . و هر يك درجه را يك ساعت و پنج شش يك ساعتی^۵. و هر دقیقه ئی را از درجه ، دقیقه آن ساعت^۶ و پنج شش يك دقیقه . و آنج^۷ نزدیک تو کرد آید از روز و ساعت و دقیقه ، کم کن از آن روزها کی آتماه راست کی خبر آوردند ازو . و کر قمر زیر زمین باشد ، از درجه طالع گیر تا درجه قمر و همان کار کن کی گفتیم . و آنج^۸ نزدیک تو کرد آید از روز و ساعت ، بفزای^۹ بر آن روز ها کی آن ماه راست کی خبر ازو دادند . بس زیادت یا نقصان آنج باتو حاصل شود ، آن مدت بوذن بجه است اندر شکم ماذر . بس از وقت زاذن باشکونه رو و از بس شو همچندین مدت . و آنجا کجا برسی^{۱۰} وقت

۱ - و اگر دهم است ، حص .

۲ -- در حاشیه پیش گفتیم که ده دور قمر یعنی ضرب ۱۰ در ۲۷ روز ۷ ساعت و ۴۴ دقیقه که سیر وسط قمر است در یکدور ، ۲۷۳ روز میشود و ۵ ساعت و ۲۰ دقیقه . اما کسر دقایق را برای تسهیل محاسبه می اندازند . و منجمان ساعات را هم انداخته ۲۷۳ روز را مدت **مکث اوسط** مینامند . و چون از این مقدار ۱۵ روز بيفکنند یعنی ۲۵۸ روز ، آنرا مدت **مکث اصغر** گویند و چون ۱۵ روز بيفزایند ۲۸۸ روز شود و آنرا مدت **مکث اکبر** خوانند .

۳ - س (از) ندارد .

۴ - اگر زیر زمین بود بنکر تا از قمر تا درجه طالع درجست ، س . تصحیف و افتاده واضح دارد . فان لم یکن القمر فی درجه الطالع فهو إما فوق الارض و إما تحت الارض . فان کان فوق الارض فخذ من درجه السّابع الی درجه القمر واجعل کلّ ثلث عشرة درجه واحدی عشرة دقیقه یوماً واحداً وخذ لکل درجه واحده ساعة و خمس اسداس ساعة و لکل دقیقه من الدرجه دقیقه من ساعة و خمس اسداسها فما اجتمع عندک من الايام والساعات فانقصها من الايام الّتی ذکرناها من السّهر الذی اخبروا به . وان کان القمر تحت الارض فخذ الدرجات الخ ، ع . با تصحیح نگارنده .

۵ - ساعت ، خ . ۶ - دقیقه یی از ساعت ، حص .

۷ - حص (و) ندارد . ۸ - س (و) ندارد .

۹ - بيفزای ، حص . ۱۰ - و آنجا که رسی ، حص .

مسطط الطَّافِه است . بس قمر را بذو راست کن . وجون درجهٔ او دانی ^۱ درجهٔ طالع مولد ^۲ همان کن کی این ^۳ نزدیک ایشان درستست از اصله‌ها خویش .

قسم چهارم و اصله‌ها او این طالعه‌های آغاز چیزهاست . خواهی با اتفاق او فتاده همچون کدامند مولدها آنکه دانسته آمد و خواهی کی او را وقت اختیار کرده و گزیده آمد و یاد گرفته آید ^۴ . و قصد اندرین قسم آنست کی بسعدت آن ^۵ وقت فزونی بود و بنحوستش کمی و همچنانک ^۶ اثر و فعل شمس بتابستان بر خویشتن سبکتر ^۷ همی گردانیم بگزیدن نشستگاه‌ها شمالی و سایه‌ها ^۸ خوب و خیشه‌ها تر و یخه‌ها ^۹ زیر زمین آکنده .

و اندرین باب بابله‌ی حشویان منکر و هذیان ایشان مشنو کی همی خواهند آنج مارا کرامت کرده آمدست از قوت اختیار تابطل شود ^{۱۰} و مجبور باشیم .
و مدار کار اندرین قسم آنست کی و تدها را اصلاح کنی و نحوس از آن دورداری هم بتن و هم بشعاع و روشن گردانی بسعود و نور ایشان و ^{۱۱} خاصه ظالع و خذاوندش

۱ -- بدانی ، حص . ۲ -- مولدها ، س .

۳ -- حص (این) ندارد ، س ؛ همان کن و این .

۴ -- خد (و گزیده آمد) ندارد . س ؛ خواهی با اتفاق افتاده همچون مولد آنگاه دانسته آید و خواهی کار را وقت اختیار کرده و گزیده آمد الخ . حص ؛ همچون مولدها آنک دانسته آمد و خواهی او را اختیار کرده و گزیده آمد یاد گرفته . ع ؛ هو طالع الابداء ، سواء اتفقت فعرفت کاتفاق الموالید او اختیر لها الوقت و حفظت و القصد منها ان یزداد فی مساعد ها و نیقص من مناحسها کما تحققت (ظ ؛ تخفقت) اثر الشمس فی الصیف باختیارنا المجالس الشمائیة ، الخ .

مقصود استاد در این فصل مبحث اختیارات است و میفرماید طالع آغاز چیزها اعم است از اینکه آن چیز واقع شده باشد مانند مولدها یا آنکه اختیار وقت شود برای کاری که واقع نشده است از روی پیش بینی و پیش گیری نظیر اینکه تهیة زمستان و تابستان دیده میشود .

۵ -- کسعادت از ، س . ۶ -- حص ؛ واو ندارد .

۷ -- سبک ، س .

۸ -- و بناهای ، حص . تحریف کاتب است .

۹ -- و خیشه‌ها و یجهای ، س . تصحیف است . والخیوش المبلولة و التلوج المدفونة ، ع .

۱۰ -- باشد ، حص . ۱۱ -- خ (و) ندارد .

و قمر و خذاوند خانه اش^۱ و دلیل آن کار کی بذو ابتدا^۲ کرده می آید. و باید کی^۳ نگاه داری قمر را و خذاوند طالع و دلیل کار تا^۴ میان ایشان نظر و بیند بود. و ایشان را جنان نهی کی طالع را می بینند مگر کی اختیار تباهی را و تباه کردن را باشد. و این میدانی است دراز و بهن و اکنون اندر آن نتوان^۵ آمدن.

قسم بنجم و اصلهاش از بهر آنک مولدهای^۱ برسدگان از کونا کون شغلها بیشتر مجهول
کدامند باشد^۷ و نابذید، منجمان وقت^۸ برسیدن^۹ برسنده همچون آغازی^{۱۰}
کردند آن سؤال را بل کجون^{۱۱} زادن، و طالع اندر آن وقت بگرفتند و اندرو نکرستند و
بخذاوندش و قمر و آن کوکب کی قمر از وی منصرفست و آن را دلیلها^{۱۲} برسنده
نهادند. اما دلیلها^{۱۳} آنک ازو برسیده آید بیشتر^{۱۴} حال هفتم خانه بود و خذاوندش و
خاصه آن خانه کی^{۱۵} برسیده^{۱۶} اندروست و خذاوندش و^{۱۷} آن کوکب کی قمر بذو^{۱۸}
اتصال دارد. و هیچ معنی نیست کی نه اندر^{۱۹} دوازده خانه یافته آید یا باندک مایه^{۲۰}

۱ -- و خذاوند قمر، حص.

۲ -- آن کار کند که ابتدا، س. گویا اصل نسخه (کبدو) رسم الخط قدیم (که بدو) بوده و کاتب (کند) خوانده و جمله را تصحیف و تحریف کرده است.

۳ -- حص (و باید که) ندارد. و خاصه الطالع منهاوربه و القمر و صاحب بیته و الدلیل علی العمل الذی یبتدأ به و مراعات ارتباط القمر و صاحب الطالع و دلیل العمل و وضعها ناظره الی الطالع الا ان یکون الاختیار للفساد و الانسداد و هو میدان طویل عریض لایمکن الان الخوض فیه، ع.

۴ -- با، س، تصحیف است. ۵ -- توان، حص. غلط واضح است.

۶ -- مرادهای، حص. تحریف است.

۷ -- باشند، س. ۸ -- آغاز، حص.

۹ -- زایل کجون، س. تصحیفش واضح است. لما كانت موالید السائلین علی العوارض المختلفة فی اکثر الامر مجهولة جعل المنجمون اظهار السائل سؤاله کالمبدأ له بل کالولد، ع.

۱۰ -- و این را دلائل، حص. ۱۱ -- و اما دلیلها آنک ازو برسیده اند بیشترین، حص.

۱۲ -- برسیدن، حص. و بخاصه از خانه که برسیدن، س.

۱۳ -- حص (و) افتاده است. ۱۴ -- برو، س.

۱۵ -- اندرو، خد. و او زیاد است.

۱۶ -- خ (یا) ندارد. س. یافته شود یا باید که مایه، تحریف و تصحیف واضح است.

اندیشیدن و قیاس کردن دانسته آید کز کدام خانه است . و نام این قسم مسائل است .
 مسئله یکاری^۱ این را بدین نام خوانند . و نیز اورا مسئله کلی نام کردند^۲ .
 کذامست
 و رسم همه منجمان اندرو آنست کی اورا بر راه دیگر مسئله^۳
 رانند و طالع بوقت برسیدن بگیرند و اندرو نکرند همچنانک بمولد نکرند از عمر باقی
 و احوالها اندر آن^۴ . و هست گروهی کی بر نظر مولدی فزایند^۵ و عمر برسنده آنج
 گذشتست بیرون آرند .

و اما حشویان منجمان کی تمویه و زرق دوستر^۶ دارند از راه راست جون
 کسی ایشان را از جنین مسئله^۸ برسد اورا باز گردانند و بفرمایند تا سه شب بر آن اندیشه
 بنخسبند ، و بروز و هم از آن^۹ خالی ندارد آنکه بیرسند^{۱۰} . و من این را وجهی^{۱۱} ندانم
 جز محکم شدن حماقت و سبس این^{۱۲} بسنجیدن مر^{۱۳} بدید آمدن دروغشان^{۱۴} و
 تباهی حکم تا کنه بر برسنده حوالت توانند کردن کی آنج فرمودندش^{۱۵} نیکو بجای
 نیاورد .

حَبِی^{۱۵} و ضمیر
 حَبِی آن بوذکی پنهان کرده آید اندر مشت . و ضمیر آنست
 کی چیزی^{۱۶} اندیشد و بیدانکند بسؤال . و منجمان را^{۱۷} اندرین

۱ - سکاری ، خ . تحریف است . ۲ - برین ، خ . ۳ - کنند ، حص .

۴ - مسأله ها ، حص . تفاوت در رسم الخط است که در فراویز های پیش گفتیم .

۵ - و حالها که اندر آن بود ، خ . ۶ - فزایند ، حص .

۷ - دوست ، حص . دوست تر ، خ . تفاوت رسم الخط است . ۸ - مسئله ، س .

۹ - و بروز هم ازو ، س . ۱۰ - آنکه ازو بیرسند ، حص . ۱۱ - وجه ، حص .

۱۲ - جز بسنجیدن بر ، س . چُن در متن املاء قدیم (جون) یا (چون) است که مطابق قدیمترین
 نسخ این کتاب اختیار شده . و کلمه (جز) بمعنی سیوی والا که در نسخه های دیگر است هم در اینجا بمعنی
 نیست بلکه با ظاهر (ع) موافقتر مینماید . و لا اعرف بعد استحکام الرقاعه لهذا وجهاً سوی الاستعداد
 لظهور فساد احکامهم واحالة الذنب علی السائل فی افساده ماسر به ، ع . الرقاعه بمعنی الجماعه والفعل من
 باب سُرف . ۱۳ - دروغ ایشان ، حص . ۱۴ - فرمودند ، حص .

۱۵ - این کلمه بروزن فَعیل است از خبأ مهموز الّام بمعنی پنهان شده . و همزه آخر را تبدیل بیا
 کنند و حَبِی بشد بیا گویند مانند دَنَبی و دَنَبی .

۱۶ - و ضمیر که چیزی ، س . ۱۷ - و منجم ، خد . و منجمان ، س .

بعاجل الحال فضیحت باشد^۱ و خطاء ایشان اندرو بیشترست از اصابت زاجران کی^۲
 همی شنوند بوقت^۳ برسیدن یا همی ببندند از^۴ چیزها وز فعلها .
 وجون بذبین جای رسیدیم از صناعت نجوم اندرو کفایت دیدیم مر^۵ مبتدی را
 و کر ازین قسمتها بگذرد^۶ خویشتن را و صناعت^۷ تعریض کرده دارد مر سخره^۸
 را و ریشخند را^۹ جنانک اکنونست . والله المستعان . تَمَّ الْكِتَابُ بِحَمْدِ اللَّهِ وَ عَوْنِهِ
 وَ تَوْفِيقِهِ .

۱ - باشند ، س .

۲ - زاجران بدان چیزی کی ، حص . بر آن چیزی که ، س .

۳ - آن ، س . تحریف است . ۴ - س (مر) ندارد .

۵ - و اگر کسی ازین قسمها بگذارد ، خ .

۶ - و صناعت را ، حص .

۷ - س : سخریت . خد : در اصل (مکر سخره) بوده و بالای کلمه (مکر) با علامت (خ) نوشته است (مر) .

۸ - و ریشخندان ، حص . ما الخبی والضمیر : هو ما یخفی فی قبضه او یخفی من السؤال وما اکثر اقتضاح المنجین فی عاقل الحال وما اکثر اصابت الزاجرین بما یسمعون من کلام وقت السؤال او یرونه بادیا من آیات او افعال . وعند البلوغ الی هذا الموضع من صناعة التنجیم کفایة و من تعداها فقد عرض نفسه وصناعته لما بلغته الآن من السخریة والاستهزاء وقد حملها المنتسبون اليها فضلا عن المنتفین عنها والله الاستمانة وعلیه التکلان وهو حسبی ، ع .

فهرست نامها ۱

ابوبکر حسین تمار (معاصر و مناظر محمد زکریای رازی) : ح ۲۶۲
 ابوبکر (محمد زکریای رازی) : ح ۲۶۲
 ابوالبختری مساح (علی) : م ۱۶۱، ح ۱۶۳، ۱۶۴
 ابوالبختری (وهب بن وهب) : ح ۱۶۱
 ابوئمامه (جنادة بن عوف بن امة بن قلع بن عباد بن قلع بن حذیفه) : ح ۲۲۵
 ابوالحسن جلوه اصفهانی : ح ۵۹
 ابوالحسن (علی بن یوسف قفطی) مؤلف تاریخ الحكماء : ح ۳۱۸
 ابوالحسن (عبدالرحمن عمر صوفی شیرازی) : رک ابن صوفی
 ابوحامد (امام محمد غزالی طوسی) : ح ۲۵۹
 ابوحذیفه (امام) : ح ۲۹۹
 ابوریحان (محمد بن احمد بیرونی) : م ۲، ح ۶، ۷۰
 ۰۱۳، ۰۱۰۳، ۰۷۶، ۰۸۹، ۰۱۰۷، ۰۱۱۱، ۰۱۱۹
 ۰۱۳۷، ۰۱۴۰، ۰۱۴۶، ۰۱۴۷، ۰۱۴۸، ۰۱۵۶
 ۰۱۵۷، ۰۱۶۰، ۰۱۶۱، ۰۱۶۶، ۰۱۶۷، ۰۱۹۶
 ۰۱۹۸، ۰۲۱۰، ۰۲۲۷، ۰۲۳۹، ۰۲۶۸، ۰۲۷۳
 ۰۲۹۷، ۰۳۶۲، ۰۴۴۱
 ابوسعید (احمد بن عبدالجلیل سجزی) : ح ۲۹۷
 ۲۹۸
 ابوالعباس (احمد بن محمد بن کنیر فرغانی) : ح ۲۹۸

الف

آدم : م ۲۳۷، ح ۲۳۷، ۲۶۰
 آراطس (آراتس) : م ۹۳
 آرش : م ۲۵۴، ح ۲۵۴
 ابراهیم بن حبیب فزاری : ح ۲۸۶
 ابرخس (هیبارک) منجم و ریاضی دان معروف : ح ۹۳
 ابن اثیر : ح ۲۷۱
 ابن احر : ح ۶۴
 ابن ابی اصیبعه (مؤلف کتاب طبقات الاطباء) : ح ۱۹۶
 ابن بواب بغدادی : ح ۱۵۱
 ابن خردادبه (مؤلف کتاب مسالك و ممالك) : ح ۱۷۰
 ابن خلیکان (مؤلف کتاب وفيات الاعیان و انباء آبائهم الزمان) : ح ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۳، ۰۴۸۲
 ۰۴۸۳، ۰۴۹۰
 ابن الرومی (شاعر نازی گوی) : ح ۵۲۰
 ابن صوفی (ابوالحسن عبدالرحمن عمر صوفی شیرازی) : ح ۰۸۸، ۰۸۹، ۰۹۰، ۰۹۳، ۰۱۰۵، ۰۱۱۱
 ۱۱۲
 ابن الندیم (مؤلف کتاب الفهرست) : ح ۱۳۲، ۰۱۳۶
 ۰۱۴۹، ۰۱۶۱، ۰۱۶۲، ۰۲۸۷، ۰۳۱۸، ۰۳۶۲، ۰۴۶۰
 ابن هیشم بغدادی (صاحب کتاب مناظر و مرایا) : ح ۶
 ابن یونس (صاحب زیج معروف) : ح ۱۶۴

۱ - رموز و علامتهای اختصاری که در فهرست اعلام اشخاص و امکنه و قبائل و کتابها بکار رفته عبارت است از :

م = متن . ح = حاشیه . م و ح = متن و حاشیه . رک = رجوع کن .

هر کجا اسامی خاص در متن و حاشیه هردو آمده است نخست مواضع متن و سپس حواشی را شماره کرده ایم تا کاملاً مشخص و ممتاز باشد . و این فهرستها اختصاص بمتن و حواشی دارد .

اخشطينوس (ازملوك يونان) : ح ۲۶۴
 اراتستن : ح ۱۶۰، ۹۳
 اردشير (اردشير پاپكان) : ح ۲۷۱
 ارسطوطاليس (ارسطاطاليس = ارسطو) : م ۵۸،
 ۱۱۵
 ارشميدس : م ۷۴، ۱۷ . ح ۱۸، ۱۷
 ازمائيل (وزير بيور اسب) : م و ح ۲۵۸
 ازمائيل (وزير ضحاك) : ح ۲۵۸
 استر (استر ومرتخا) : ح ۲۴۷
 اسطراطوس : م و ح ۴۰۹
 اسکندر : م ۳۳۷، ۲۷۹، ۲۴۱، ۲۳۷ . ح ۲۳۷،
 ۴۲۷، ۲۸۰، ۲۳۸
 اشريخين : ۱۴۷
 اطولوقس : ح ۳۲، ۳۱
 اغسطس : م ۲۲۱، ۲۲۲، ۲۳۸، ۲۴۱ . ح ۲۳۸
 افراسياب تركي : م ۲۵۴
 افريدون (فریدون پادشاه قديم ايران) : م ۱۹۴،
 ۱۹۵، ۲۵۴، ۲۵۸، ۲۵۹ . ح ۲۵۹
 ۲۶۰
 اقليدس : ح ۴، ۶، ۷، ۱۶، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۱۹۰، ۱۶۲
 الغ بيك (مؤلف زيج) : ح ۷۷، ۲۴۰
 انطينس : م ۲۳۸، ۲۴۱ . ح ۲۴۰
 انوري ابيوردی شاعر : ح ۲۵۰
 انوشيروان (پادشاه عادل ايران) : ح ۳۱۸
 ايرج (پسر افریدون پادشاه قديم ايران) : م ۱۹۴،
 ۱۹۵
 ايشوع ناصري (حضرت عيسى عليه السلام) : م و ح
 ۲۴۷

ب

بتاني : رك (ابو عبدالله محمد بن جابر ستاني حرّاني
 بتاني صاحب زيج) .
 بختري شاعر (ابو عباده وليد بن عبید طائي) :
 ح ۲۷۱
 بختري بن ابی البختري محدث : ح ۱۶۱

ابو العباس (عبدالله مأمون بن هارون الرشيد خليفة
 عباسي) : رك مأمون
 ابو العباس نيريزي (فضل بن حاتم) : م ۳۶۱، ح ۳۶۱،
 ۳۶۲
 ابو عبدالله (محمد بن احمد بن يوسف كاتب خوارزمي)
 مؤلف مفاتيح العلوم : ح ۲۱۰، ۲۲۲، ۲۹۸
 ابو عبدالله (محمد بن جابر بن سنان حرّاني بتاني صاحب
 زيج بتاني) : م ۱۳۶، ح ۱۳۶، ۱۶۲
 ابو عبدالله (هارون بن علي بن يحيى بن ابي منصور) :
 ح ۱۶۲
 ابو علي سينا (شيخ الرئيس حسين بن عبدالله بن سينا)
 ح ۵۰۸، ۴۷۲، ۵۰۷
 ابو الفداء (صاحب تاريخ) : ح ۱۶۴، ۲۷۱
 ابو الفضل بيهقي (مؤلف تاريخ ناصري معروف
 بتاريخ بيهقي) : ح ۴۹۰، ۴۹۱
 ابو القاسم بن علي بن محمد كاشاني : ح ۵۲
 ابو القسم فلسفي (ابو القاسم) : م ۴۰۱
 ابو القاسم مطرزي : ح ۲۵۹
 ابو المحامد غزنوي (محمد بن مسعود بن محمد بن زكي
 مؤلف كفاية التعليم) : ح ۵۱۸، ۲۰۷
 ابو المظفر اسفزاری : ح ۲۴۰
 ابو معشر (جعفر بن محمد عمر بلخي) : م ۱۴۹، ۳۵۰
 ۴۴۰، ۴۸۵، ۵۱۴ . ح ۱۴۹، ۲۰۷، ۲۲۵
 ۴۴۱، ۵۱۰، ۵۱۷
 ابو نصر (منصور بن علي بن عراق) : ح ۲۹۸
 ابو الوفاء بوزجاني : ح ۱۸
 احشويرش (خسرو) : م ۲۴۶، ح ۲۴۶، ۲۴۷
 احمد بن خلف مروودي : ح ۱۶۲
 احمد سجزي (احمد بن محمد بن ابو سعيد عبدالجليل
 احمد سجزي) : ح ۱۴۶، ۱۶۲، ۱۶۳
 احمد بن محمد بن عراق بن منصور خوارزمشاه (ابو سعيد)
 م ۲۷۱، ح ۲۷۱، ۲۷۲
 احمد بن المعتصم : ح ۲۹۸
 احمد بن موسي بن شاكر : رك (بنی موسی) : ح ۱۶۲

۱۸۲۰، ۱۷۶، ۶۲

ثاون اسکندرانى (Théon) : م و ح ۱۳۲

ج

جاحظ : ح ۲۵۵

جالينوس : ح ۲۶۵

جرجى زيدان : ح ۲۸۷

جلال الدين بلخى (صاحب مثنوى) : ح ۴۸۱

جلال الدين ملكشاه سلجوقى : ح ۲۵۹، ۲۴۰

جلوه : رك (ابو الحسن جلوه)

جم (جمشيد) : ح ۲۶۰، ۲۵۹

جنه (عالم هندو) : م ۴۰۹

ح

حام (يكى از پسران نوح عليه السلام) : م ۱۹۵

حش حساب مروزى (احمد بن عبدالله) : ح ۱۶۴، ۱۶۲

حذيفة بن عبد قيس بن عدى بن عامر بن ثعلبة بن مالك

بن كنانه : ح ۲۲۵

الحسن (پدر ريحانه بنت الحسن) : ح ۲

حسن بن ابراهيم : ح ۱۶۲

حسن بن سهل (برادر فضل بن سهل ذوالرياستين) :

ح ۴۸۲

حسين بن على بن ابي طالب (ع) : م و ح ۲۵۲

حكيم مؤمن (مؤلف كتاب تحفه) : ح ۳۷۲

حمد كى : ح ۲۷۲

حزة اسپاهانى (حزة بن حسن اصفهانى) : م ۲۸۵

حزة بن حسن اصفهانى : ح ۱۶۳، ۲۳۸، ۲۸۶

حوّا : ح ۲۶۰

حيدر قلى قاجار : ح ۵۹

خ

خالد مروروذى (خالد بن عبد الملك منجم) : م ۱۶۰،

ح ۱۶۱، ۱۶۳، ۱۶۴

خراجى : ح ۲۷۲

خشايارشا : ح ۲۴۶

خضر : ح ۴۸۱

خفرى رك (شمس الدين محمد بن احمد خفرى)

خواجه عبد الرحمن خازنى : ح ۲۴۰

خواجه نصير الدين طوسى : ح ۱۸۰۶، ۲۴۰، ۶۶۰

بختنصر . م ۲۳۷، ۲۳۸، ۲۴۱، ح ۲۳۷

بد (منجم آلمانى) : ح ۱۵۲

براهميه (عالم هندى) : م ۳۲۳، ح ۱۴۸، ۳۲۳

برهكوبت بن جشن (عالم هندى) : ح ۱۴۷، ۱۴۸

بزر كمهر : ح ۳۱۸

بشچندر (عالم هندى) : ح ۱۴۷

بطليموس : م ۷۴، ۸۲، ۱۵۰، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۷۰،

۱۹۱، ۲۳۸، ۲۶۴، ۴۰۵، ۴۰۶، ۴۰۹،

۴۱۰، ۴۱۱، ۴۲۵، ۴۴۰، ۵۳۱، ح ۶۶،

۷۷، ۸۸، ۹۳، ۱۲۱، ۱۶۱، ۲۳۷، ۲۶۴،

۴۰۶، ۴۴۱، ۴۶۵

بقراط : ح ۲۶۴

بنى اسرائيل : م ۲۴۳

بنى موسى بن شاكر (احمد . حسن . محمد) : ح

۷۶، ۷۸، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۳

بوران (بنت الحسن بن سهل) : ح ۴۸۲

بوالحسن پسر صوفى (عبد الرحمن حسين بن صوفى شيرازى) :

م ۹۳

بومعشر = بامعشر : رك (ابومعشر بلخى)

بهاء الدين (محمد سلطان ولد) : ح ۴۸۱

بهائى : رك (شيخ بهائى)

بيرجندى (ملا عبد العلى فاضل بيرجندى) : ح ۹،

۱۸، ۷۰، ۹۰، ۹۱، ۱۱۰

بيور اسب جادو (ضحاك) : م ۲۵۴، ۲۵۷

پ

پاراكليتوس (فارقليط . فرقليط) : ح ۲۵۰

پولس يونانى : ح ۱۴۷، ۱۴۸

پيغامبر (حضرت محمد صلى الله عليه وآله وسلم) : م

۲۲۶، ۲۳۶، ۲۳۸

ت

تور (يكى از فرزندان افريدون پادشاه قديم ايران) :

م ۱۹۴، ۱۹۵

ث

ثاوذوسيوس (صاحب 'آكر') : ح ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱،

۰۲۱۷، ۰۱۰۱، ۰۱۳۷، ۰۱۲۹، ۰۱۱۹، ۰۰۸۷، ۰۰۷۷

، ۰۰۷۰، ۰۰۳۰، ۰۰۲۰، ۰۰۲۹، ۰۰۲۹، ۰۰۲۸، ۰۰۲۸

خواجه نظام الملك : ح ۲۴۰

خوارزمشاه (از آل عراق) : ح ۲۷۲

خوارزمی : ح ۴۰۳، ۳۶۶

خیام نیشابوری (عمر خیام) : ح ۲۴۰، ۰۰۵۱

د

دقطنیانوس : م ۲۴۱، ۲۳۸، ح ۲۴۰، ۰۰۲۳۸

دقیقی شاعر : ح ۲۵۵

ذ

ذوالریاستین (فضل بن حسن سرخسی وزیر مأمون

عباسی) : م ۴۸۲

ذوالیمینین (ابو الطیب طاهر بن حسین بن مصعب

پوشنگی) : م ۴۸۹

ر

رسول (محمد صلی الله علیه وآله و سلم) : ح ۲۲۵

رضا (حضرت علی بن موسی الرضا علیه السلام) : ح

۴۹۰، ۴۸۲

روح القدس (جبرائیل) : م و ح ۲۵۰

رودکی شاعر : ح ۳۵۹

ریحانه بنت الحسین الخوارزمی (الحسن؟) : م ۲

ز

زادویه : ح ۲۶۸

زبیدی (مؤلف تاج العروس) : ح ۲۲۵

زرادشت (زردشت پیامبر پارسیان) : م ۲۶۰

س

سام (یکی از فرزندان نوح) : م ۱۹۵

سلمان ساوجی شاعر : ح ۲۰۹

سلوکوس نیکاتر (سلوکوس) : ح ۲۳۷

سلیمان : (نبی ع) م ۲۳۷

سلیحین (شلیح) : ح ۲۵۱

سناد بن علی : ح ۱۶۴

سند بن علی (ابو الطیب) : ح ۱۶۴، ۱۶۳، ۱۶۲

سولوکوس : م ۲۳۷

سیویه (نحوی) : ح ۳۳۴

ش

شافعی (امام) : ح ۲۹۹

شاه سلطان حسین صفوی : ح ۱۷

شاه عباس صفوی : ح ۲۹۷

شرف الدین مسعودی (مؤلف کتاب جهان دانش در

هیئت) : ح ۱۰۷، ۹۹، ۸۹، ۵۱

شلیح : م ۲۵۱

شلیحین (شلیحین) : ح ۲۵۱

شلیحین : ح ۲۵۱

شمس الدین (محمد بن احمد خفزی مؤلف شرح تذکره

در هیئت) : ح ۲۱۷، ۱۶۳، ۱۶۲

شیخ بهائی (مؤلف کشکول و خلاصه الحساب) : ح

۴۸۲، ۳۰۲، ۲۸۸، ۵۹، ۰۳۴

ص

صاحب بن عبّاد (اسمعیل بن عباد طالقانی) : ح ۱۶۲،

۲۲۷

ض

ضحاک (پدور اسب جادو) : م ۲۵۴

ط

طاهر پوشنجه (طاهر بن حسین پوشنگی ملقب به

ذوالیمینین) : م ۴۸۹

طاهر بن حسین بن مصعب (ابو الطیب طاهر ذوالیمینین)

م ۴۸۹، ح ۴۸۳، ۴۸۳، ۴۹۰، ۴۹۱

طبری : ح ۴۸۹

طلحة بن طاهر ذوالیمینین : ح ۴۸۹

ع

عباس بن سعید جوهری (شارح کتاب اقلیدس) : ح

۱۶۲

عبدالائم (اسطرلاب ساز معروف) : ح ۲۹۷

عبد الرحمن بن صوفی : رک (ابن صوفی)

عبد العلی فاضل بیرجندی (شارح زیج الغ بیك و

بیست باب اسطرلاب) : ح ۱۶۴، ۱۴۳

۳۱۱، ۳۰۲، ۲۹۰

عبد الغفار خان نجم الدوله : ح ۱۷

عبد الله بن علی الحاسب معروف به عبدالله قلم : م ۲۶۳

عبد الله قلم (عبد الله بن علی الحاسب) : م ۲۶۴، ۲۶۳

ح ۲۶۴

فاضل بیرجندی رک (عبدالعلی بیرجندی)
 فخرالدین اسعد گرگانی (ناظم مثنوی ویس ورامین) :
 ح ۲۵۴
 فخری شاعر : ح ۲۶۶
 فرالای شاعر : ح ۲۵۵
 فردوسی (استاد ابو القاسم فردوسی سازنده شاهنامه) :
 ح ۳۶۵۰۲۵۹۰۲۵۵
 فرعون : م ۲۴۳، ۲۳۷
 فضل بن سهل سرخسی (ذوالریاستین) : م ۴۸۲،
 ح ۴۹۱۰۴۹۰۰۴۸۳، ۴۸۲
 فیروز آبادی (صاحب قاموس) : ح ۲۲۵
 ق
 قطران آذربایگانی شاعر : ح ۲۵۵
 قلامس (قامس) : م ۲۲۴، ح ۲۲۵
 ک
 کیلر (منجم آلمانی) : ح ۶۸
 کریم خان زند : ح ۲۴
 کندی : رک (یعقوب بن اسحق کندی)
 گ
 کالیله (منجم ایتالیائی) : ح ۶۸
 گردیزی (ابوسعید عبدالجی بن ضحاک بن محمود
 مؤلف تاریخ گردیزی) : ح ۴۹۰
 ل
 لبیبی شاعر : ح ۲۳۴
 م
 ماشالله یهودی منجم : م ۴۶۰، ح ۴۶۰، ۱۶۲
 مالانائوس (مؤلف اکر) : ح ۹
 مأمون خلیفه (ابوالعباس عبدالله خلیفه عباسی) : م ۱۶۰،
 ح ۱۶۳، ۱۶۲، ۱۶۱، ۱۶۰، ۱۵۷، ۷۷، ۷۶
 ۴۹۱، ۴۹۰، ۴۸۹، ۴۸۳، ۴۸۲، ۱۶۴
 مقوکل (جعفر المتوکل علی الله خلیفه عباسی) : م
 ح ۲۷۱، ۱۶۲، ۲۷۱
 متیوس (مهندس اروپائی) : ح ۱۷
 محمد یقناب (ص) : ح ۳۲۴
 محمد امین بن عبدالغنی (اسطرلاب ساز) : ح ۲۹۷
 محمد امین (خلیفه عباسی برادر مأمون) : ح ۴۸۲،
 ۴۹۰، ۴۸۹، ۴۸۳

عبدالله مأمون : رک (مأمون خلیفه عباسی)
 عبدالله نیکمرد : ح ۲۹۸
 عثمان مختاری غزنوی شاعر : ح ۲۵۷، ۲۵۵
 عضدالدوله دیلمی : ح ۲۹۷، ۱۶۲
 علاءالدین علی بن ابی الحزم قرشی طبیب (مؤلف
 کتاب موجز و شارح قانون ابوعلی و فصول
 بقراط) : ح ۲۶۵
 علاءمقطب الدین شیرازی (مؤلف تحفه شاهی در هیئت) :
 ح ۱۲۹، ۸۵
 علی بن احمد بلخی منجم (مؤلف شست باب) : ح ۲۰۷
 علی بن احمد مهندس : ح ۱۶۱
 علی بن بختری (رک ابوالبختری) : ح ۱۶۱
 علی بن عباس مجوسی اهوازی (مؤلف کامل الصناعات) :
 ح ۲۵۶
 علی بن عیسی اسطرلابی : م ۱۶۱، ح ۱۶۴، ۱۶۳
 علی بن عیسی بن ماهان (سیه سالار امین خلیفه عباسی) :
 ح ۴۸۲، ۴۸۳، ۴۸۹، ۴۹۰
 علی بن هارون بن علی بن یحیی بن ابی منصور منجم :
 ح ۱۶۲
 علی بن یحیی بن ابی منصور منجم : ح ۱۶۲
 علی بن یونس : ح ۱۶۱
 علی سعید ملقب به ذوالقلامین : ح ۴۹۱، ۴۸۳
 عمر بن محمد سرودی : ح ۱۶۱، ۱۶۲
 عمر بن یوسف بن عمر بن علی : ح ۲۹۸
 عمر خیام نیشابوری : رک (خیام نیشابوری)
 عنصری بلخی شاعر : ح ۲۵۹، ۲۵۵
 عیسی بن مریم (حضرت مسیح علیه السلام) : م ۲۴۷،
 ۲۵۱، ۲۵۰، ۲۴۸
 غ
 غالب سعودی (خالوی مأمون عباسی و قاتل فضل بن
 سهل ذوالریاستین) : ح ۴۸۲
 غیاث الدین جمشید کاشانی (ریاضی دان معروف ایران در
 قرن نهم هجری) : ح ۱۸۰، ۱۷۸، ۱۸۰، ۵۱
 ف
 فارقلیط (فرقلیط = پاراکلیتوس = روح القدس =
 جبرائیل) : م ۲۵۰

میدانی (ابو الفضل احمد نیشابوری مؤلف مجمع الامثال
والسّامی فی الاسامی) : ح ۲۲۸، ۲۶۳
میرزا محمدخان قزوینی (محمد بن عبد الوهاب فاضل
معاصر) : ح ۱۶۲
میرزا نصیر اصفهانی (حکیمباشی کریمخان زند و
سازنده مثنوی پیرو جوان) : ح ۲۴
میدون بن نجیب واسطی : ح ۲۴۰
مینّه (یکی از پادشاهان قدیم خوارزم) : ح ۲۷۰
ن
ناداد و ابیهو : ح ۲۴۷
نظامی گنجوی شاعر : ح ۱۵۳
نظامی عروضی (صاحب کتاب مجمع التّوادر معروف
بچهار مقاله) : ح ۴۸۲
نوح (پیغامبر علیه السلام) : م ۱۹۴، ۱۹۵، ۲۳۷،
ح ۵۱۷

و

والیس رومی (فالیس) : م ۴۴۵، ۴۵۸، ح ۳۱۸، ۴۵۸
هارون بن علی بن هارون بن یحیی بن ابی منصور منجم؛
ح ۱۶۲
هارون الرشید (خلیفه عباسی) : م ۱۶۰
هامان (وزیر احشوریش) : م ۲۴۶، ۲۴۷، ح ۲۴۷
هرمس : م ۱۹۵، ۴۴۳، ۴۴۴، ۴۴۵، ۴۴۶، ۴۵۰،
ح ۴۶۰، ۵۱۸
هوشنگ : ح ۲۵۹
هیبارت (ابرخس) : ح ۲۸۶، ۹۳

ی

یاجوج و ماجوج : م ۱۹۶، ۱۹۹، ۳۳۵
یافت (یکی از فرزندان نوح پیغامبر علیه السلام) :
۱۹۵ م
یاقی (مؤلف تاریخ صرّآة الجنان) : ح ۱۶۱
یاقوت (مؤلف معجم البلدان) : ح ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۹۸،
۱۹۹
یحیی بن ابی منصور منجم : ح ۱۶۱، ۱۶۳
یحیی بن زکریا علیه السلام : م ۲۴۸

محمد باقر بن محمد حسین بن محمد باقر یزدی (شارح
عیون الحساب) : ح ۵۳، ۱۷
محمد بن احمد معموری بیهقی (از همدستان ختیم در
اصلاح تقویم جلالی) : ح ۲۴۰
محمد بن جابر بٹانی (ابو عبدالله محمد بن جابر بن سنان
حرّانی بٹانی صاحب زیج) : م ۱۳۶، ح
۱۶۲، ۱۳۶، ۶۶
محمد بن جابر خافی : ح ۱۶۲
محمد بن خلف مروودی : ح ۱۶۲
محمد بن طاهر بن عبدالله بن طاهر بن حسین (از آل
طاهر) : ح ۴۸۳
محمد بن مسعود غزنوی (ابو المعاهد مؤلف کفایة-
التعلیم) : ح ۱۸۲، ۲۰۷
محمد بن موسی بن شا کرخوارزمی (بنی موسی) :
ح ۱۶۲، ۲۹۸، ۱۶۳
محمد مقیم بن عیسی (اسطراب ساز سده یازدهم
هجری) : ح ۲۹۷
محمود شبستری (شیخ محمود شبستری ناظم مثنوی
گلشن راز) : ح ۱۵۳
مرتخا (استر و مرتخا) : ح ۲۴۷
مریم بنت عمران : ح ۲۴۷
مسعود سعد سلمان (شاعر معروف) : ح ۴۷۴، ۵۲۰
مسعودی (مؤلف مروج الذهب) : ح ۲۲۵، ۲۷۱
مسیح (عیسی بن مریم علیه السلام) : م ۲۴۹، ۲۵۰،
ح ۲۵۱، ۲۸۶، ۲۵۱، ۲۵۰
معتضد (احمد المعتضد بالله خلیفه عباسی) : م ۲۷۱، ح
۳۶۱، ۲۷۲، ۲۷۱
ملا مظفر (شارح بیست باب در معرفت تقویم) : ح ۴۴۱
منجیک ترمذی (شاعر) : ح ۲۵۵
منصور خلیفه عباسی : ح ۱۶۲
منصور بن خوارزمشاه : ح ۲۷۱
منوچهر (پادشاه قدیم ایران) : م ۲۵۴
منوچهری (شاعر دامغانی) : ح ۲۵۹
موسی (پیغامبر علیه السلام) : ح ۴۸۱

کتاب التفهیم

- | | |
|--|---|
| یوحنا معمدان (یحیی بن زکریا علیه السلام) : م ۲۴۸ | یحیی بن علی بن یحیی ابی منصور منجم : ح ۱۶۲، ۲۷۱ |
| یوحنا معمودان (یوحنا معمدان) : ح ۲۴۸ | یزدگرد بن شهریار بن خسرو پرویز (یزدجرد سوم |
| یوحنا معمدان (یحیی بن زکریا) : ح ۲۴۸ | آخرین پادشاه ساسانی) : م ۲۳۸، ۱۵۰ |
| یوشع بن نون : ح ۲۴۷ | ۲۷۹، ۲۴۰، ۲۳۸ ح |
| یونان (یونس علیه السلام) : م ۲۴۸ | یعقوب بن اسحق کندی (ابو یوسف) : م ۲۶۳، ۴۷۱ |
| یونس : م ۲۴۸ | ۲۹۸، ۲۶۴، ۲۶۳، ۱۴۹ ح |
| یهودا (یکی از شاگردان حضرت مسیح که درباره | یعقوب بن لیث صفار (پادشاه صفاری) : ح ۴۸۳ |
| او غمز کرد) : م ۲۵۰ | |

فهرست جایها و قبایله ها

اصفهان : م ۳۳۵ . ح ۵۰۹، ۳۷۴، ۲۶۲، ۲۶۰
 افریطی (جزیره) : م ۳۳۵
 افریقا (افریقه) : م ۳۳۵، ۱۹۹، ۱۹۸، ۱۶۸
 ۳۷۱ ح ۳۳۶، ۱۹۹، ۱۹۵، ۹۳
 افریطی (جزیره افریطس) : ح ۳۳۸
 اقیانوس (بحر محیط) : م ۱۷۳، ۱۶۸، ۱۶۶
 آلان : م ۳۷۱، ۳۳۵، ۲۰۰، ۱۷۰
 اندلس : م ۳۳۵، ۲۰۰، ۱۹۹، ۱۶۹، ۱۶۸، ۱۶۶
 انطاکیه : م ۲۳۷، ۳۳۵، ۲۳۷، ۱۹۹، ۱۶۸ ح ۲۳۷
 انهلواره : ح ۱۴۷
 اورامان : ح ۲۴۸
 اوربی (= اروپا) : م ۱۹۵
 اورشلیم (بیت المقدس) : م ۲۴۷
 اوزین (اوجین - اوژین - اژین) : م ۱۹۸، ۱۹۳
 ح ۱۹۴
 اهواز : م ۳۳۶، ۳۳۵، ۱۹۹
 ایران : ح ۴۵۶، ۱۴۸، ۱۷
 ایرانشهر (کشور ایران) : م ۱۹۶، ۱۹۵، ۱۹۴
 ح ۲۶۲، ۲۵۶
 ایستکول (ایسکول و ایسکوک و ایسیکول و ایسیکول) : م ۱۷۰، ح ۱۷۰
 ایسیا (آسیا) : م ۱۹۵
 ایسای بزرگ : م ۱۹۵
 ایسای خرد : م ۱۹۵

ب

بابل : م ۵۱۵، ۴۸۳، ۳۷۱، ۳۳۵، ۲۴۶، ۱۳۲ ح ۴۸۳
 بارانسی (بنارس) : م ۱۹۸
 بارگاه عمان : م ۱۶۷
 باشخرت : م ۲۰۰

الف

آبسکون : م ۲۰۰، ۱۷۰
 آتن : ح ۹۳
 آذربادگان (آذرآبادگان) : آذربادجیان --
 آذربادجان - آذربجیان) : م ۳۳۵، ۱۹۹
 ۳۷۲ ح ۳۳۸، ۳۳۶، ۱۹۹
 آسوان : م ۱۹۸
 آسیا : ح ۱۹۵
 آسیو : م ۲۰۰
 ابرشهر : م ۳۳۵
 اتل : م ۱۷۰
 ارخنک : ح ۱۶۸
 اردبیل : ح ۳۳۸
 اردن : م ۲۴۸
 اوردامان : ح ۲۴۸
 ارض الجلاقه : رک (زمین جلیکا) : ح ۲۰۰
 ارقانیا : رک (گرگان)
 ارمن : ح ۲۴۸
 ارمنیه (ارمینیه) : م ۳۳۸، ۳۷۱، ۳۳۵، ۲۰۰ ح ۳۳۸
 اروپا : ح ۲۳۲، ۲۲۷، ۲۲۶، ۱۹۵، ۱۹۱، ۱۶۱
 ۴۰۴، ۳۶۲، ۳۵۸، ۳۳۲، ۲۵۸، ۲۵۴
 ۴۳۶، ۴۱۳
 اسبیجاب : م ۱۹۹
 استرآباد : ح ۴۵۷، ۱۴۸
 اسطخر (اصطخر) : م ۳۳۶، ۳۳۵ ح ۱۴۸
 ۵۰۹، ۴۵۶
 اسکندریه : م ۳۳۶، ۳۳۵، ۱۹۹، ۱۶۸ ح ۹۳
 ۱۴۷، ۱۳۲

ت

تانه : م ۱۹۸
 تانیش (تانیسر) : م ۱۹۳، ۱۹۹، ۱۹۴
 تاهرت : م ۱۹۹
 تباله : م ۱۹۸
 تبریز : ح ۴۵۷
 تبت : م ۱۹۹
 تخارستان (طخارستان) : م ۲۵۴، ۳۳۵، ۳۵۴، ۳۵۵
 ۳۳۸
 تدمر : م ۳۳۵، ح ۱۶۳
 ترشیز : ح ۴۵۷، ۱۴۸
 ترک : م ۱۹۴، ۱۹۵، ۱۹۶
 ترکستان : م ۱۶۷
 ترمذ : م ۳۳۵
 تسالیا : ح ۹۴
 تفرغر (تفرغر) : م ۲۰۰، ح ۲۰۰
 تولس (جزیره) : ح ۱۹۱
 تولی (جزیره) : ح ۱۹۱
 تیز : م ۱۶۷

ث

ثولس (جزیره) : م ۱۹۱، ح ۱۹۱
 ثولی : م ۱۹۱، ح ۱۹۱

ج

جبال قمر (کوههای قمر) : م ۱۶۷، ۱۶۹
 جبل : م ۳۳۵
 جده : م ۱۹۸
 جرامقه (خرامقه . حرامقه . مرامقه) : م ۳۳۵، ح ۳۳۸
 جرجان (گرگان) : ح ۱۷۰
 جزیره : م ۳۳۵، ۳۳۶، ح ۳۳۶
 جلیکا (زمین) : م ۲۰۰
 جن (ولایت - نهر) : م ۱۹۳، ح ۱۹۴
 جیمور : م ۱۹۸

چ

چاج (شاش) : م ۱۹۹

بجناک : م ۲۰۰

بچه : م ۱۶۷، ۱۹۸

بحر محیط رک (دریای محیط)

بحرین : م ۱۹۸، ۳۳۵

بخارا : م ۱۹۹، ۳۳۵، ۳۳۶، ح ۲۷۲

بدخشان : م ۱۹۹

بربر : م ۱۶۹، ۳۳۵، ۳۷۱، ح ۳۳۸

برجان : م ۲۰۰، ۳۳۵، ح ۱۹۹

بردعه : م ۲۰۰

برسخان : م ۱۷۰

برقه : م ۱۹۹، ۳۳۵

بست : ح ۱۹۹

بصره : م ۱۹۹

بغداد : م ۱۶۴، ۱۷۴، ۲۲۶، ۲۵۲، ۳۳۵، ح ۷۶

۴۸۹، ۲۵۹

بلاساغون : م ۱۹۹

بلخ : م ۱۹۹، ۳۳۵

بلغار : م ۲۰۰، ح ۲۰۰

بلغر (بلغز) : م ۲۰۰، ح ۲۰۰

بلور : م ۱۹۹

بنارس (بنارسی - بارانسی) : ح ۱۹۸

بوره : م ۲۰۰

بهاتیه : م ۱۹۹

بهلمال : ح ۱۴۷

بیت المقدس : م ۱۹۹، ۲۳۷، ۲۴۶، ۲۴۷، ۲۴۹

۳۳۵، ۳۷۱

بیروت : ح ۱۶۶

بین التهرین : ح ۱۶۳

پ

پاراب (فاراب) : م ۲۰۰

پارس : م ۱۶۹، ۱۹۵، ۱۹۹، ۳۳۵، ۳۳۶، ۳۷۱

۴۸۳

پوشنگک (نوشنگک - بوشنج) : ح ۴۸۹

چين : م ۱۶۷، ۱۶۹، ۱۹۴، ۱۹۶، ۱۹۸، ۱۹۹،
۳۳۵، ۳۷۱، ح ۵۱۵۳۳۸

ح

حبشه : م ۳۳۵
حجاز : م ۱۸۷، ۳۳۵، ۳۷۱،
حرّان : م ۱۹۹، ۲۲۶
حضر موت : م ۱۹۸

خ

خالدات : ح ۱۷۳، ۱۹۴
خانجو : م ۱۹۸
خانقو : ح ۱۹۸
خانقو : م ۱۹۸
خانقو : ح ۱۹۸
ختا : ح ۱۹۹
ختن : م ۱۹۹، ۳۳۵
خراسان : م ۱۶۹، ۱۷۹، ۱۹۵، ۲۵۷، ۳۳۵،
۳۷۱، ح ۲۶۸، ۲۹۸، ۴۸۹
خرخيز : م ۲۰۰
خزانه الحکمه : ح ۱۶۲
خزر : م ۱۷۰، ۱۹۹، ۳۳۵، ح ۱۹۶، ۳۳۸
خليج پارس (دريای پارس) : م ۱۶۷
خوارزم : م ۱۹۹، ۲۶۸، ح ۲۷۰

د

دباوند (دماوند - دناوند) : م ۳۳۵، ح ۳۳۸
ديبل : م ۱۹۸، ۳۳۵
دربند خزران : م ۱۷۰، ۲۰۰، ۳۳۵
دريا الك افاميه : م ۱۷۰
دريا الك خوارزم : م ۱۷۰
دريالك زعر : م ۱۷۰
دريای طبريه : م ۱۷۰
دريای بربر : م ۱۶۸
دريای بنطس (طرابزنده) : م ۱۶۸، ۱۶۹
دريای پارس : م ۱۶۹
دريای چين : م ۱۶۷، ۱۷۰

دريای حبشه : م ۱۶۷

دريای سوب (دريای قلزم) : م ۲۴۳

دريای شام : م ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۹۵

دريای طرابزنده (بنطس) : م ۱۶۸، ۲۰۰

دريای عقان : م ۳۳۶

دريای فارس و بصره : م ۱۶۷

دريای قلزم : م ۱۶۷، ۱۶۹، ۱۹۹، ۲۴۳

دريای گرگان : م ۱۶۹، ۱۷۰

دريای محيط (بحر محيط - اقيانوس) : م ۱۶۶،

۱۶۷، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۷۱، ۱۷۳، ۱۹۸،

۱۹۹، ۲۰۰

دريای ورائنگ (ورنك) : م ۱۶۶، ۱۶۹، ۱۹۱،

۲۰۰

دريای هند : م ۱۶۷، ۱۷۰

دريای يمن : م ۱۶۷

دماوند (دناوند) : م ۲۵۴، ۲۵۸، ح ۳۳۸

دمشق : ح ۱۶۱، ۱۶۳

دنگله : م ۱۹۸

ديلم : م ۱۷۰، ۳۳۵، ۳۷۱، ۳۷۲

دينور : م ۳۳۵

ديوه (جزيره) : م ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۹۷

ر

ردس (جزيره) : م ۱۶۹، ۱۹۹

رقه : ح ۱۹۹

روس : م ۱۶۸، ۱۶۹، ۲۰۰

روم : م ۱۹۴، ۱۹۵، ۱۹۶، ۲۲۱، ۲۳۸، ۲۴۸،

۳۳۵، ۳۷۱، ح ۲۲۱، ۲۳۸، ۲۴۸،

۵۱۵

روميه : م ۱۶۸

روميه بزرگ : م ۲۰۰

روميته : م ۱۹۳، ح ۱۹۴

ري : م ۱۷۴، ۱۹۹، ۳۳۵، ح ۲۵۷، ۲۶۰، ۳۳۶،

۳۳۸

ز

زاوه (جزيره) : م ۱۶۹

سوار : م ۲۰۰
سوس : م ۱۹۹
سیراکوز : ح ۱۷
سیستان : م ۱۹۹، ۳۳۵، ح ۱۹۹
سینتر : ح ۱۴۷

ش

شام : م ۱۶۷، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۷۰، ۱۹۹، ۱۹۹
۲۴۸، ۳۳۵، ۳۳۶، ۳۷۱، ح ۱۶۳، ۱۶۴، ۱۶۵
۲۳۷

شجر : م ۱۶۷
شروان : م ۱۷۰
شماسیه بغداد : ح ۱۶۱، ۱۶۳
شیراز : م ۲۵۶، ح ۱۶۲

ص

صعید اعلی : م ۱۹۸
صنعا : م ۱۹۸، ۳۳۵

ط

طالقان : م ۳۳۵
طایف : م ۱۹۸
طبرستان : م ۱۷۰، ۱۹۹، ۲۵۴، ۳۳۶، ۳۷۲، ح ۲۵۴
طخارستان (تخارستان) : م ۱۹۹، ح ۲۵۴
طرسوس : م ۱۹۹، ۳۳۵
طغار : ح ۱۹۸
طنجه : م ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۹۹، ۳۳۵، ح ۳۳۸
طوس : م ۱۹۹، ۳۳۵
طهران : ح ۱۴۸، ۱۵۱، ۱۷۲، ۱۸۱، ۲۶۵،
۳۰۳، ۳۷۲، ۴۵۶، ۴۸۳، ۴۹۰

ظ

ظفار : م ۱۹۸

ع

عانه : ح ۱۹۸
عدن : م ۱۶۷، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۹۸
عراق (اراک) : م ۱۶۴، ۱۶۹، ۱۷۹، ۱۹۰، ۱۹۹،
۳۳۵، ۳۷۲

زانج : م ۱۶۸
زاوستان (زاوستان) : م ۱۹۹، ح ۱۹۹
زقاق : م ۱۶۹، ۱۹۹
زمین جلیکا (ارض الجلاقه) : م ۲۰۰، ح ۲۰۰
زمین داور : ح ۱۹۹
زنکستان (زنکستان) : م ۱۶۸، ۱۶۹
ژ

ژاشت (ژاست) : م ۱۹۹

س

ساری : م ۳۳۵
سامس (جزیره) : م ۱۶۹
سبا : م ۱۹۸
سیاهان، رک (اصفهان) : م ۱۹۹، ح ۱۸۰
سربربر : م ۱۶۹
سربرزه : م ۱۶۸
سرخس : ح ۴۸۲
سرمین رای : ح ۱۶۱، ۱۶۳
سرنیدیپ (سنکلیپ) : م ۱۶۸، ۱۹۷، ۱۹۸
سروشنه (اسروشنه) : م ۱۹۹
سریر : م ۲۰۰، ح ۲۰۰
سعادت (جزیره - سعدا - سعد ، رک خالدا) :
م ۱۷۳، ح ۱۷۴

سغد : م ۳۳۵
سفالة الزنج : م ۱۶۷، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۹۸
سقلاب (صقلاب) : م ۱۶۶، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۹۱،
۱۹۶، ۲۰۰، ۳۷۱

سقلیه (جزیره) : م ۱۹۶، ۱۹۹
سمرقند : م ۱۹۹، ۳۳۶، ح ۷۷، ۱۳۷
سنجار (دشت) : م ۱۶۲، ح ۱۶۳
سند : م ۱۹۸، ۱۹۹، ۳۳۵، ۳۳۶، ۳۷۱، ح ۳۸

سندان : م ۱۹۸
سنکار : رک (سنجار) : ح ۱۶۳
سنکلیپ : م ۱۶۸
سنکلیپ (سنکلیپ) : ح ۱۶۸

عرفات : م ۲۵۲

عسفلان : م ۳۳۵

عمان : م ۱۶۷، ۱۶۹، ۱۹۸، ۳۳۵، ۳۳۶ :

غ

غانه : م ۱۹۸

غز : م ۲۰۰

غزبان (غوز = غوزبان = غز) : م ۱۷

غزنین : م ۱۷۴

غور : م ۱۹۹

ف

فارس : (رك پارس)

فرات : م ۳۳۵، ۱۶۳، ۱۹۸، ۱۹۹

فرغانه : م ۳۳۵، ۱۹۹

فرنجه : م ۲۰۰

فلسطين : م ۱۶۸، ۱۹۹، ۳۳۵

ق

قائن : ح ۲۹۸

قاسیون : ح ۱۶۱، ۱۶۳

قالیقل : م ۳۳۶، ح ۳۳۸

قاصرون (قاصرو) : م ۱۹۸

قایقون (قای وقون) : م ۲۰۰

قبا : م ۳۳۵، ح ۳۳۸

قباد : م ۳۳۵، ح ۳۳۸

قبرس (جزیره) : م ۱۶۹، ۱۹۹، ۳۳۵، ح ۳۳۸

قتا (ختا) : م ۱۹۹

قسططنیینه : م ۱۶۸، ۱۶۹، ۲۰۰، ۳۳۵

قصدار : ح ۱۹۹

قلزم (دریا) : م ۱۶۷، ۱۶۹، ۱۹۹، ۲۴۳

قمیر : م ۱۶۸

قندهار : م ۱۹۹

قوس : م ۱۹۸

قم : م ۱۹۹

ک

کابل : م ۱۹۹، ۳۳۵

کاشغر : م ۱۹۹، ح ۲۰۰

کرج : ح ۲۵۹

کردان کوه : م ۳۳۵، ح ۳۳۶

کر کیتیر : ح ۱۹۴

کرمان : م ۱۹۹، ۳۳۵، ح ۳۳۸

کروور : م ۱۹۹

کشمیر : م ۱۹۹، ۲۷۳، ۳۳۵

کعبه : م ۲۳۸

کله (جزیره) : م ۱۶۸

کوراب : ح ۲۵۴

کومش (قومس) : م ۱۹۹، ۳۳۵

کوفه : م ۱۹۹، ۳۳۵، ۳۳۶، ح ۱۶۳

کوهستان (قهستان) : م ۱۹۹

کومه های افغانان : م ۱۹۹

کیکانان : ح ۱۹۹

گ

گردان (ارقانیا) : م ۱۷۰، ۱۷۴، ۱۹۹، ۳۳۵

گ ۳۳۶، ح ۱۷۰، ۳۳۸

گندی شاپور (کندوشاور - جندی شاپور) : م ۳۳۵

ح ۳۳۸

(گنوج - قنوج) : م ۱۹۸

گیلان : م ۳۳۵، ۳۷۲

ل

لبنان : م ۳۷۱

لنک : م ۱۹۳، ح ۱۹۴

لوییه (لیبی) : م ۱۹۵، ح ۱۹۵

لیسبک : ح ۳۱۸

م

ماجین : م ۱۶۷، ۱۶۶، ح ۱۹۶

مالوا : م ۱۹۳، ح ۱۹۴

ماوراءالنهر : م ۱۷۹، ح ۱۹۹

ماه^۱ : م ۳۳۵

۱ - استاد خود در کتاب الجواهر فی معرفة الجواهر (چاپ هندوستان ص ۲۰۵) میفرماید :

ماه عبارة عن ارض الجبل فان الماهین ماه البصرة وهو الدینور و ماه الکوفة نهانند و ربما جمع الیهما

ماه سبدان فتسمى الجملة ماهات و ربما سمی نهانند بماه دینار .

- ماہین : ح ۳۳۶
 ماہورہ : ح ۱۹۴
 مجنر : م ۲۰۰، ح ۲۰۰
 مداین : م ۳۳۵، ح ۳۳۶
 مدین : م ۳۳۵، ح ۳۳۶
 مدینہ یغامبر (م) : م ۱۹۸، ۲۲۴، ۳۳۶، ۳۳۵، ۳۷۲
 مراغہ : ح ۱۵۱
 مرو : م ۱۹۹، ح ۴۸۹، ۴۸۲، ۲۵۴
 مروذ (مروذ = سروالود = سروروذ) : م ۳۳۵
 ح ۳۳۸
 مروالروذ : ح ۱۶۰، ۱۶۲، ۳۳۸
 مروشاہجان : ح ۱۶۰
 مصر : م ۱۶۷، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۹۵، ۱۹۹، ۲۲۱، ۲۲۲، ۲۴۳، ۲۶۵، ۳۳۵، ۳۳۶، ۴۵۱، ح ۴۶۷، ۳۱۸، ۱۹۶
 ممبرہ ہیرقلس : م ۱۶۸
 مکران : م ۱۶۷، ۱۶۹، ۳۳۵، ۳۳۶
 مکہ : م ۱۷۹، ۱۸۷، ۱۹۸، ۳۳۶، ۳۳۵، ۳۷۲
 ح ۱۸۷
 ملطیہ : م ۳۳۵
 منیج : م ۱۹۹
 منصورہ (بمنوا = برہنآباد) : م ۱۹۸
 منی : م ۲۵۳
 موصل : م ۱۹۹، ۳۷۲، ح ۱۶۳
 موقان (مغان) : م ۳۳۵، ح ۳۳۶
 مولتان (مولستان) : م ۱۹۹، ح ۱۴۷، ۱۹۴
 مہران : م ۳۳۶
 مہرہ : م ۱۹۸
 میافارقین : م ۲۰۰
 میسان : م ۳۳۵
- میرو : م ۱۹۳، ح ۱۹۴
 ن
 نای (قلعہ) : ح ۴۷۴
 نیشابور (نیشابور) : م ۱۹۹
 نصیبین : م ۳۳۵
 نویبان : م ۱۹۸
 نوکند پرتم : ح ۱۹۶
 نہاوند : م ۳۳۵
 نہروان : م ۳۳۵
 نیل : م ۱۶۷
 نینوی : م ۲۴۸، ح ۲۴۸
 و
 والسٹان : ح ۱۹۹
 والشٹان : م ۱۹۹
 وخان : م ۱۹۹، ح ۱۹۹
 ہ
 ہجر : م ۱۹۸، ۳۳۵
 ہرات : ح ۴۸۹
 ہری (ہرات) : م ۱۹۹، ۳۳۵
 ہمدان : م ۱۹۹، ۳۳۵
 ہممت (جبال) : ح ۱۹۴
 ہند (ہندوستان = زمین ہندوان) : م ۱۶۴، ۱۹۴، ۲۷۳، ۳۳۶، ۳۷۱، ح ۴۸، ۱۴۸، ۲۵۹
 ۵۱۵، ۳۳۸
 ی
 یثرب (مدینہ) : م ۲۲۴
 یمامہ : م ۱۹۸
 یمن : م ۱۶۷، ۱۷۹، ۲۳۸، ۳۳۵، ۳۳۶، ۳۷۱
 یونان : ح ۹۴، ۲۴۶

شرح خلاصة الحساب (فاضل جواد) : ح ۵۱۳۶
شرح عمل ذات الحاق (ماشالله یهودی) : ح ۱۶۲
شرح زیچ الغریک (فاضل بیرجندی) : ح ۷۸۰۹
۲۴۰

شرح زیچ ایلخانی (بیضاوی) : ح ۲۳۹۰۱۸
شرح عیون الحساب (رک کفایة الالباب)
شرح مجسطی (ابوالعباس نیریزی) : ح ۳۶۲
شرح مجسطی (خواجه نصیرالدین طوسی) : ح ۲۱۷
شرح نفیسی (بر کتاب موجز قرشی در طب) : ح ۲۶۵
۳۵۴

شرح اشارات (خواجه نصیرالدین وامام فخر رازی) : ح
۵۰۷۰۳۵۴۰۵۸

شست باب (علی بن احمد بلخی) : ح ۲۰۷
شفاء (ابو علی سینا) : ح ۵۰۷۰۳۵۴۰۵۸

ص

صاح اللغة (جوهری) : ح ۳۳۴۰۱۰۸
الصور (عبدالرحمن ابن صوفی - رک الکواکب
والصور)
صور فلکی (عبدالرحمن ابن صوفی - رک الکواکب
والصور)

ط

طبقات الاطباء (ابن ابی اصیبعه) : ح ۴۶۰۰۱۹۶

ع

العقد الفريد (محمد بن عبدربه) : ح ۲۲۵
عمل اسطرلاب (ثاون اسکندرانی) : ح ۱۳۲
العمل بالاسطرلاب (علی بن عیسی اسطرلابی) :
ح ۱۶۱

عمل اسطرلاب (ماشالله یهودی) : ح ۱۶۲
عمل بالاسطرلاب (محمد بن موسی خوارزمی) : ح ۱۶۲
عمل ذات الحاق (تألیف ثاون اسکندرانی) : ح
۱۳۲

علة الاسطرلاب : ح ۲۹۸

غ

غیاث اللغات : ح ۱۶۰

زیچ محمد بن جابر بٹانی : ح ۱۳۶
زیچ ممکن (یحیی بن ابی منصور) : ح ۱۶۳۰۱۶۱
زین الاخبار گردیزی : ح ۴۹۰۰۴۸۲

س

السماء فی الاسامی (ابوالفضل احمد بدانی نیشابوری) :
ح ۲۶۳۰۲۲۸

سد هاند : م ح ۱۴۷

سالم السماء (غیاث الدین جمشید کاشانی) : ح ۸۸
سماء و العالم (رساله از رسائل اخوان الصفا) : ح ۵۰۷
سند هند (سد هاند) : م ۱۴۶

سنی ملوک الارض والانبیاء (جزء بن حسن اصفهانی) : ح
۲۸۶۰۲۳۸

سورج سد هاند : م ۱۴۸-ح ۱۴۷

ش

شرح بیرجندی (برزیح الغریک - ملا عبدالعلی فاضل
بیرجندی) : ح ۲۴۰۰۱۸
شرح بیست باب (متن از خواجه و شرح از بیرجندی
در اسطرلاب) : ح ۳۰۶۰۳۰۲۰۲۹۱۰۲۹۰
۳۱۱

شرح بیست باب ملا مظفر (در معرفت تقویم) :

ح ۴۴۱

شرح بیضاوی (برزیح ایلخانی) : ح ۲۳۹

شرح تبصره : ح ۱۴۳

شرح تجرید (علامه حلّی) : ح ۵۸

شرح تجرید (ملاعلی قوشچی) : ح ۵۸

شرح تذکره (تذکره خواجه نصیر طوسی -

شمس الدین محمد بن احمد خفزی) : ح ۱۲۹

۲۱۷۰۱۶۲

شرح تذکره (ملا عبدالعلی فاضل بیرجندی) : ح

۵۱۲۹۰۱۲۸۰۱۰۷۰۹۰۰۷۸۰۳۰۰۱۸۰۹

۱۶۴

شرح ثمره بطليموس : ح ۵۲۰

شرح چغمینی (قاضی زاده رومی) : ح ۱۲۹۰۵۹

۱۴۳

ف

الفهرست (ابن النديم) : ح ۱۳۲، ۱۳۶، ۱۴۹، ۱۶۱، ۱۶۲، ۳۶۲، ۳۱۸، ۲۸۷، ۴۶۰

ق

قاموس (لفت - فیروز آبادی) : ح ۱۰۱، ۱۰۰، ۶۴، ۱۰۱
قانون (ابوعلی سینا) : ح ۳۷۲، ۳۵۴
قانون مسعودی (ابوریحان) : ح ۱۶۴
قرآن (کلام الله) : م ۲۵۲، ح ۱۸۹، ۲۴۵، ۲۶۰
قرانات (ابومعشر بلخی) : ح ۲۰۷

ک

الکامل (ابوالعباس احمد بن محمد بن کنیر فرغانی) :
ح ۲۹۸
کامل التواریخ (ابن الاثیر) : ح ۲۷۱
کامل الصناعات (علی بن عباس اهوازی) : ح ۳۵۴، ۲۶۵
الکتاب (سیویه) : ح ۳۳۴
کتاب الفصول (ابقرط) : ح ۲۶۴
کتاب الهند (تحقیق مالهند) : ح ۱۶۰، ۱۴۷
۲۲۸، ۱۹۶، ۱۶۴
کره متحرکه (اطولوقس) : ح ۳۲۰، ۳۱۰
کشکول (شیخ بهائی) : ح ۴۸۲
کفایة الالباب (فی شرح مشکلات عیون الحساب - محمد باقر بن محمد حسین بن محمد باقر یزدی) : ح ۱۷، ۵۳، ۵۲، ۵۱، ۱۸
کفایة التعليم (محمد بن مسعود غزنوی) : ح ۲۰۷، ۲۱۱، ۳۳۴، ۳۴۰، ۴۰۴، ۴۳۶، ۴۴۰، ۴۴۱، ۴۶۲، ۴۶۵، ۴۶۷، ۴۸۰، ۴۸۸، ۵۲۰، ۵۱۸، ۵۰۴، ۴۹۹، ۴۹۲
الکواکب والصور (ابوالحسن عبدالرحمن عمر صوفی شیرازی) : ح ۸۸، ۹۰، ۹۳، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۳، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۸، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲
کیمیای سعادت (امام محمد غزالی) : ح ۲۵۹

ل

لسان العرب (لفت - شهاب الدین ابن منظور نویری) :
ح ۱۰۰، ۱۰۸، ۲۲۸

م

مثنوی مولانا : ح ۴۸۱
مجسطی (بطليموس) : م ۸۳، ۱۱۰، ۱۵۳، ۲۳۸، ۴۶۳، ح ۸۸، ۹۳، ۹۹، ۱۱۰، ۱۵۱
۳۶۲، ۲۹۰، ۲۳۷، ۱۹۱
بجل الاحکام (کوشیار جیلی) : ح ۵۰۴، ۱۸۰، ۵۲۰
المحاسن والاصداد (جاحظ بصری) : ح ۲۵۵
مخزن الادویه (سید عبدالمومن) : ح ۱۶۸، ۳۷۲
المدخل (ابومعشر جعفر بن محمد عمر بلخی) : ح ۱۴۹
مدخل (ناون اسکندرانی) : ح ۱۳۲
مروج الذهب (مسعودی) : ح ۲۷۱، ۲۲۵
مسالك و ممالك (ابن خردادبه) : ح ۱۷۰
مطرح الشعاع (ماشالله یهودی) : ح ۱۶۲
معجم البلدان (یاقوت حموی) : ح ۱۶۳، ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۶۸، ۱۹۶، ۱۹۸، ۱۹۹، ۲۰۰
معرفة مطالع البروج (محمد بن جابر بنی) : ح ۱۳۶
مقیلاً : ح ۲۴۶
مفاتیح العلوم (محمد بن احمد بن یوسف کاتب خوارزمی) :
ح ۲۱۰، ۲۲۲، ۲۹۸، ۳۶۶، ۴۰۳، ۴۶۳، ۵۲۰، ۴۶۷
مفتاح الحساب (غیاث الدین جمشید کاشانی) : ح ۵۱
مقالید علم الهیة (ابوریحان) : ح ۳۶۲
مقتخب الاوف (احمد سجزی) : ح ۱۶۲، ۱۴۶
المنجد : ح ۳۳۴، ۳۷۸
منهج الطلاب فی عمل الاسطرلاب (عمر بن یوسف بن عمر بن علی) : ح ۲۹۸
موالید (ابوالعباس نیریزی) : م ۳۶۱، ح ۳۶۲

ن

نهاية الادراك (علامه قطب الدین) : ح ۸۵، ۵۱
۱۴۳

فهرست کتب

و

ولدنامه (مثنوی - بیا،الدین سلطان ولد)؛ ح ۴۸۱
ویس و رامین (فخرالدین اسعد گرگانی)؛ ح ۲۵۴

ه

هشتاد و پنج بابی (هرمس)؛ م ۴۶۰

هندسه اقلیدس (رک تحریر اقلیدس)

هندسه نجم الدوله (میرزا عبد الغفار خان نجم الدوله

اصفهانى)؛ ح ۱۷

فهرست ابواب و فصول کتاب التفهیم

صفحه	ابواب و فصول
۲	دیدارچه استاد ابوریحان
۳ - ۳۲	باب نخستین - در هندسه
۳۳ - ۵۵	باب دوم - در شمار (حساب)
۴۸	فصل - در جبر و مقابله
۵۶ - ۲۸۴	باب سیوم - در حالهء آسمان و زمین (هیئت)
۱۶۶	فصل - در نهادهء معموره و آبادانیها (جغرافیا و معرفهء الافالیم)
۲۲۰	فصل - در ماه و سال و تاریخها و روزهای امتان
۲۷۳	فصل - در شناختن تقویم و دفتر سال
۲۸۵ - ۳۱۵	باب چهارم - در اسطرلاب
۳۱۶ - ۵۳۹	باب پنجم - در احکام نجوم
۳۴۵	فصل - در حالهء بروج يك با دیگر
۳۵۴	فصل - در حالهء ستارگان
۳۹۶	فصل - بهرهء ستارگان اندر بروج
۴۳۷	فصل - در سهمهای مشهور
۴۶۱	فصل - در حالهء ستارگان از آفتاب
۵۰۷	فصل - اندر اقسام علم نجوم

فهرست هندیجات

ارتفاع و انحطاط و تمام هردو کدامند ۱۸۱	الف
ارتفاع و سایه بی سمت ۱۸۶	آغاز و انجام پیوستن و بازگشتن (بدایت و نهایت
ارقام اسطرلاب ۳۰۰	اتصال و انصراف) : ۴۷۶
از عاسوان ۲۶۹	آغاز روز و آغاز شب ۶۹
اسطرلاب چیست ۲۸۵	آغاز شب و روز ۶۹
اسطرلاب تمام و نیمه ۲۹۶	آغاز کسوف قمر از کدام سو باشد ۲۱۲
اشکال ماه ۸۴	آغاز گرفتن آفتاب از کدام سو باشد ۲۱۷
اصول قسم نخستین از علم نجوم و تفسیر آن ۵۱۲-	اگام ۲۶۶
۵۱۳	آکنده کی میان فلک ماه ۵۸
اصول قسم دوم از علم نجوم ۵۱۷	ابدال نسبت ۲۰
اصول قسم سوم از علم نجوم و تفسیر آن ۵۱۸-	اتصال و انصراف ۴۷۵
۵۱۹	اتفاق در قوت و طریقت ۳۴۷-۳۴۸
اصول قسم چهارم از علم نجوم ۵۳۶	اثر رأس و ذنب در کسوف ۲۱۲
اصول قسم پنجم از علم نجوم ۵۳۷	اثنا عشریات ۴۱۵
اعتراض ۴۹۳	اجتماع و استقبال ۲۰۹
اعداد اول ۳۵	اجفار ۲۶۹
اعداد اهرامی ۴۰	اختلاف سهمها ۴۵۲
اعداد طبیعی ۳۴	اختلاف عقاید در شرف ستارگان ۳۹۹
اعداد فرد و زوج ۳۴	اختلاف منجمان در ساعات معوج و مستوی ۳۶۳
اعداد متباین ۳۷	اختلاف در منسوبیات کواکب ۳۶۰
اعداد متجانب ۳۷	اختلاف در نبشتن شمارهها بحروف تازی ۵۲
اعداد متمم ۳۶	اختلاف منظر ۲۱۶
اعداد مثلث ۳۸	ادماسه هندوان (ملداسه) ۲۲۶
اعداد مجسم ۳۸	ادوار الف ۵۱۳
اعداد مخروط ۴۰	ارباب مثلثات ۳۹۹
اعداد مربع متوالی ۳۹	ارتفاع شکل ۲۴
اعداد مرکب ۳۵	ارتفاع گرفتن با اسطرلاب ۳۰۰
اعداد مسطح ۳۵	ارتفاع میانگی ۱۸۲
اعداد مشترک ۳۶	ارتفاع نصف النهار ۱۸۴

اعداد ناقص وزائد ۳۷

افزایش و کاهش نور قمر ۸۳

افق چیست ۶۱

اقبال و ادبار ۴۸۶

اقسام اتصال (پیوند طول و پیوند عرض و پیوند

طبیعی و پیوند محل) ۴۷۹

اقسام اسطرلاب ۲۹۶

اقسام شکل در کره ۲۹

اقسام چهارسو ۱۱

اقسام زاویه ۷

اقسام زیادت و نقصان ۱۴۴-۱۴۵

اقسام سایه ۱۸۳

اقسام سایه و ارتفاع در نیمروزان نسبت شهرها

۱۸۵

اقسام علم نجوم ۵۰۷

اقسام کسوف قمر ۲۱۲

اقسام مثلث ۹

اقلیم چیست ۱۸۸

انتکات ۴۹۴

انتهای و تسبیر ۵۲۴-۵۲۵

انحطاط و ارتفاع ۱۸۱

اندازه حرکات در کره شمس ۱۱۹

اندازه حرکات مرستارگانرا ۱۲۸

اندازه زمین (مساحت قطر و محیط و سطح و حجم

زمین) ۱۵۶

اندازه ستارگان (ابعاد و اجرام) ۱۵۰

اندازه ستارگان نسبت بقطر زمین ۱۵۳

اندازه قطرهای چهار عنصر عالم ۱۶۵

اندامهای اسطرلاب ۲۸۵

اندرگاه ۲۳۱

انکار ۴۹۵

انواء و بوارح ۱۱۴

اوج آفتاب ۱۱۶

اوجهای ستارگان کجاند ۱۳۵

اوقات رصد ۵۳۰

اوقات کسوف شمس ۲۱۷

اوقات کسوف قمر ۲۱۳

اولمقیاس ۲۲۲

ایام تشریق و ایام معدودات ۲۵۳

ایام العالم (کلپ) ۱۴۶

ایام معروفه یارسیان ۲۵۳

ایام معروفه ترساآن ۲۴۷

ایام معروفه مسلمانان ۲۵۱

ایام معروفه رومیان ۲۶۲

ب

بازار چرخ ۲۶۶

بازار طواوئیس ۲۶۶

بدایت و نهایت اتصال و انصراف ۴۷۶

بدیختی کهین ومهین و میانه در ستارگان ۴۶۷

برج چیست ۷۵

برجهای اندام بریده ۳۱۹

برجهای آواز دهنده و بی آواز ۳۲۰

برجهای تاریک و با انده ۳۲۲

برج های دوست و دشمن ۳۴۶

برجهای راست ایستاده ۳۱۹

برج های روزی و شبی ۳۱۸

برج های مردم و جز مردم (انسی و وحشی) ۳۱۹

برج های نروماده ۳۱۷

برجها و منزلهای شمالی و جنوبی ۱۱۶

برداشتن عدد (رفع) ۴۵

برنشستن کوسه ۲۵۶

برهماند (از آنسوی هشتم فلک) ۵۷

بزرگترین میل و عرض ستارگان رونده ۷۶

بُعدهای جایگاه (ابعاد ثلاثه) ۴

بنطیقسطی ۲۵۰

بُعد مضَعَف در قمر ۱۲۷

بکار بردن حروف تازی جز در شمار ۵۵

بوری ۲۴۶

بهت (بهکتی) ۱۲۸

بهت معدل ۱۳۸

بهرة ستارگان از بروج ۳۹۶

بهمنجنه ۲۵۷

بهيزك پارسيان ۲۲۲

بيوت دوازده گانه ۲۰۵

پ

پروردگان ۲۵۶

پيوند بينها و درازا (اتصال طول و عرض) ۴۷۹

پيوئد طبعی ۴۸۰

ت

تاريخ چیست ۲۳۵

تالی و مقدم در نسبت ۱۹

تبريك ۲۴۵

تجنيس ۴۴

تحويل سالها ۲۰۷

تخطی (در جذر) ۴۳

ترتيب شهادتها ۴۸۲

ترکيب حروف تازی بجای عدد ۵۳

ترکيب خانه از دو برج ۴۳۷

ترکيب نسبت ۲۰

تسويت دوازدهخانه (تسوية البيوت بوسيلة اسطرلاب)

۳۰۹

تسمير و انتها ۵۲۴-۵۲۵

تشریق و تغريب ستارگان متجيزه ۸۱

تصميم و تشریق و تغريب (درستارگان) ۴۶۱

تعميم و تشریق و تغريب در آفتاب و ماه ۴۶۵

تعديل الايام ۲۱۹

تعديل شمس ۱۱۷

تعديل طول ۱۲۵

تعديل النهار ۱۷۷

تعيين طالع ماضی از روز بوسيلة اسطرلاب ۳۰۲

تغير احوال ستارگان ۴۶۶

تفصيل نسبت ۲۰

تقسيم اقاليم میان ستارگان ۳۶۴

تقسيم اقاليم و پايان عمارت ۱۹۱

تقسيم دايره ۷۳

تقسيم روزها میان ستارگان ۳۶۲

تقسيم زمین جز بهفت اقليم ۱۹۴

تقسيم ساعت ۷۰

تقسيم قطر دايره ۷۴

تقسيم يك ۳۳

تقويم (دفتر سال) ۳۷۳

تقويم ستاره ۱۲۶

تكعيب و تضليع ۴۳

تمام الارتفاع و تمام الانحطاط ۱۸۱

تمام قوس و تمام جيب ۹

تمامات اتصال ۴۹۲

تمويل و تجذير ۴۲

تواريخ ملل و اقوام ۲۳۶

توالی بروج و خلاف توالی ۱۱۵

تهمت ۴۸۸

توافق آغاز ماههای امتان ۲۳۱

تيرگان ۲۵۴

ج

جان بختار (قاسم) ۵۲۶

جاينگاه ستارگان جز در نيمروزان چون دانسته آيد

۲۸۲

جاها که برآفتد در چشم دلالت کنند ۴۲۵

جبر و مقابله چیست ۴۸

جدائی زهره از عطارد در تشریق و تغريب و تصميم

۴۶۴

جداول

جدول ابعاد و اجرام ستارگان ۱۵۴ - ۱۵۹

جدول اسامي روزهای پارسيان و پنجه دزدیده

۲۳۴

جدول اسامي ماههای سريانی و رومی و قبطی و

پارسی و سغدی ۲۳۰

جدول اسامي ماههای عربی و اسلامی و جهود نو

هندوان ۲۲۹

- جدول اندازه ستارگان ثابت و سیاره ۱۵۱
جدول انوار کواکب و سالهای ایشان ۳۹۳
جدول بروج گرم و سرد و خشک و تر ۳۱۷
جدول تقدیر ستارگان سیاره نسبت بقطر شمس ۱۵۱
جدول تقسیم اقالیم بر حسب ساعت و عرض و سمت مشرق و ظل ۱۹۰
جدول تقسیم اقالیم بعقیده هندوان ۱۹۷
جدول تقسیم زمین ۱۹۵
جدول تقویم ۲۷۸
جدول حدود هندوان ۴۱۲
جدول خداوندان حدود نزد مصریان و بطلمیوس ۴۱۰ - ۴۱۱
جدول خداوندان دریگان و وجوه ۴۰۵
جدول درجه های رنگین ۴۲۲
جدول درجه های سعادت افزای و آبار ۴۲۴
جدول درجه های نروماده ۴۲۰
جدول دلالتها بروج ۳۲۵ - ۳۴۲
جدول دلالتها و دیگر متعلقات ییوت ۴۲۹ -
۴۳۵
جدول دلالت ستارگان هنگام تقریب و تشریق ۴۷۲ - ۴۷۴
جدول دورهای هندوان و هزارهای ابو معشر ۱۵۰
جدول دوستی و دشمنی ستارگان بعقیده ابوالقاسم فلسفی ۴۰۱
جدول دوستی و دشمنی ستارگان بعقیده هندوان ۴۰۲
جدول سال و ماه و روز و ساعت ۳۴۴
جدول ستارگان صورتهای جنوبی ۹۸
جدول ستارگان صورتهای دوازده برج ۹۷
جدول ستارگان صورتهای شمالی ۹۵ - ۹۶
جدول ستارگانی که گزند ایشان بچشم است ۴۲۸

جدول سهام ۴۴۲ - ۴۵۹

- جدول شرف کواکب ۳۹۸
جدول صورت اثنا عشریات در برجهای ۴۱۷
جدول صورتهای که ستارگان را بدو نگارند ۳۸۹ - ۳۹۲
جدول طبع و دلالتهای ستارگان ۳۶۷ - ۳۹۲
جدول عرض و میل ستارگان ۷۷
جدول فردهای ستارگان بمدت هنبازی ۳۹۴ - ۳۹۵
جدول مابین التواریخ ۲۴۱
جدول مطالع و مغارب بروج ۲۰۳
جدول نام برجهای بحروف جمل ۵۵
جدول نامهای هفته نزد هندوان ۲۴۷
جدول نشانهای هفت سیاره ۳۰۰
جدول نطااقات ۱۴۱
جدول نطااقات بطریق دیگر ۱۴۳
جدول نه بهرها و مثلثات آتشی - خاکی - بادی و آبی ۴۱۴
جدول وجوه و دلالت بروج بعقیده بطلمیوس ۴۰۷ - ۴۰۸
جدول منطلق و اصم ۴۲
جزو و مثل و امثال و اضعاف ۱۸
جزوهای مقیاس ۱۸۲
جسم چیست ۳
جلب و حیز ۴۸۴
جرمها ۲۶۲
جمع النور ۴۹۷
جوزهر چیست ۱۲۲
جوزهرها ستارگان کجااند ۱۳۶
جیب باشکونه (معکوس) ۹
جیب بزرگتر (کلی و اعظم) ۹
جیب راست (مستوی) ۹
جیروز ۲۶۹

چ

چرا افزایش و کاهش خاص قمر است و دیگر

ستارگانرا نیست ۸۵

چگونگی قامت ایستادگان بر روی زمین ۴۷۱
چگونگی مفردات برابر یکدیگر ۴۹
چگونگی مقرنات برابر یکدیگر ۴۹
چیزها که بجای نظر و اتصال کار کنند ۴۹۷
چیست زآنسوی هشتم فلک ۵۷

ح

حال اقالیم ۱۹۲

حاله‌های بروج ۳۴۵

حال بروج از جهت افق ۴۲۸

حال خانه‌یی که از دو برج مرکب باشد چگونست ۴۳۷

حاله‌های ستارگان ۳۵۴

حال ستارگان به‌ر دو خانه آنها ۳۹۷

حال ستارگان در سعادت و نحوست ۳۵۶

حدود ۴۰۹

حدود نزد هندوان ۴۱۲

حرکات کرهٔ قمر و اندازهٔ آنها ۱۲۶

حرکت خاصهٔ ستارگان ۱۲۸

حرکت دوم شرقی ۶۱

حرکت فلک کلی ۱۳۲

حرکت نخستین غربی ۶۰

حرکت وسطی آفتاب در شباروز ۱۱۹

حساب خطّ‌این ۵۱

حساب درم و دینار ۵۱

حصار ۴۸۷

حصهٔ مقوم ۱۱۸

حصهٔ میانه شمس ۱۱۷

حیز و جانب ۴۸۴

خ

خاصیت دایره‌ها، خرد و بزرگ ۳۰

خاصیت شهرها که در طول موافق و در عرض

مخالفتند ۱۷۴

خاصیت شهرها که در عرض موافق و در طول

مخالفتند ۱۷۳

خاصیت شهرها که در عرض و طول مخالفتند ۱۷۴

خاصه وسطی و معدّل ۱۲۵

خالی‌التیر ۴۹۱

خانهٔ ستارگان ۳۹۶

خبی و ضمیر ۵۳۸

خداوند دور ۵۲۳

خداوند هفته ۵۲۴

خران (سعدی و تخاری) ۲۶۷

خط چیست ۶

خط استوا کجاست ۱۷۰

خطهای متوازی ۱۲

خواص اقالیم و آخر معموره ۱۹۱

خواص خط استوا ۱۷۰

د

دانستن سایه و ارتفاع يك از دیگر بوسیله اسطرلاب

۳۰۱

دانستن سویهای عالم (جهات‌یابی) ۶۴

دانستن طالع از قبل ارتفاع آفتاب ۳۰۲

دایر از فلک ۲۰۵

دایره چیست ۸

دایره بر شکل ۱۶

دایره نیم‌روزان ۶۳

دایره‌های بزرگ و خرد (دوایر عظیمه و صغیره)

۲۹

درازی و کوتاهی شب و روز در شهرها ۱۷۶

درجه و برج طالع ۲۰۵

درجه‌های تاریکی و روشنائی ۴۲۱

درجهٔ ستارگان با عرض ۷۶

درجه‌های ستاره ۲۰۴

درجه‌های سعادت افزای و آبار ۴۲۳

درجهٔ طلوع و غروب ۲۰۴

درجهٔ ممر ۲۰۴

درجه‌های مردار ۴۷۸

روزگار باحور ۲۶۴
 روزگار عجز ۲۶۲
 روزگار مفان خوارزم ۲۶۸
 روزگار میانه راست و تعدیل کرده ۲۱۹
 روزهای خوارزمشاهی ۲۷۱
 روزهای معروف مسلمانان در ماهها ۲۵۱
 روزگار معروف مفان سفد ۲۶۶
 روزه بزرگ ترسیان ۲۴۸
ز
 زآنسوی هشتم فلک چیست (برهماند) ۵۷
 زاویه چیست ۷
 زاویه پذیرفته قوس ۲۶
 زاویه تعدیل ۱۱۸
 زاویه خارج از خطهای موازی ۱۴
 زاویه خارج از مثلث ۱۳
 زوایای متبادل ۱۳
 زوایای مقابل ۱۲
 زوج چیست (عدد زوج) ۳۴
 زوج الزوج ۳۵
 زوج الفرد ۳۵
 زیادت و نقصان جایگاه ستاره از فلک وافق ۱۴۴
 زیادات و نقصانات (در احکام مولود) ۵۲۱
س
 ساعت و اقسام آن (معوج و مستوی) ۷۰
 ساعت طالع شهرها و اقالیم ۳۶۴
 ساعت نزد هندوان ۷۱
 ساعتی معوج چون باید دانستن با اسطرلاب ۳۰۷
 سال خذاه ۵۱۸
 سال طبیعی و جز طبیعی ۲۲۱
 سالهای تربیت مولود ۵۱۹
 سالهای کواکب ۳۶۵
 سالهای گروهان و امتان ۲۳۵
 سایه و مقیاس ۱۸۲

درجه های نر و ماده ۴۱۸
 دریگان ۴۰۴
 دستوریت ۴۶۷
 دفتر سال (تقویم) ۲۷۳
 دفع ۴۹۵
 دفع قوت و دفع طبیعت و دفع قوتین و دفع طبیعتین ۴۹۶
 دلالت برجهای براندامهای مردم ۳۲۳
 دلالت برجهای بر بادها ۳۲۳
 دلالت برجهای بر سویهای جهان ۳۲۲
 دلالت برجهای بر فرزندان و زادن ۳۲۱
 دلالت برجهای بر نکاح ۳۲۱
 دلالت کواکب ثابت است یا متغیر ۳۵۹
 دلالت کواکب بر سویهای جهان ۳۶۱
 دنج ۲۴۸
 دو دست راست و دو دست چپ (ذوالیمینین و ذوالیسارین) ۴۸۸-۴۸۹
 دور و ربعها دور در قرانها ۵۱۶
 دورها (قرنها) ۲۳۶
 دوستی و دشمنی ستارگان ۴۰۰
 دهنده و ستاننده تدبیر ۴۷۵
ذ
 ذروت وسطی و مرئی ۱۲۴
 ذوالیمینین و ذوالیسارین ۴۸۸-۴۸۹
ر
 رأس و ذنب در سعادت و نحوست ۳۵۸
 راست بودن از آفتاب و چپ بودن (تیامن و تیاسر) ۳۶۶
 رای هندوان در سعد و نحس ۳۵۸
 رای هندوان در مرتبه نگرستن ۳۴۷
 رباطات ۱۳۹
 رجوع و استقامت و اقامت در متحیره ۷۸
 رد و قبول ۴۹۲
 رقیب و نو و در منازل قمر ۱۱۴

سهمهای مشهور دیگر جز سهم السعاده ۴۴۰

سهمهای دیگر ۴۵۲

سهمین و بهمین ۴۶۰

ش

شباروز چیست ۶۶

شب برات ۲۵۲

شرف و هبوط ستارگان ۳۹۷

شش جهت (جهات سته) ۴

شکل چیست ۴

شکل بردایره ۱۶

شکل قطاع ۳۲

شک کال (تاریخ هندوان) ۲۳۹

شمار چیست ۴۱

شماره کواکب ثابته ۸۶

شهادت و مزاعم ۴۸۰

شهرهای هفت اقلیم ۱۹۷

شیئی چیست ۵۰

ص

صاعد وهابط ۱۴۴

صورت ۴۰۴

صور جنوبی ۹۳

صور شمالی ۹۱

صور ستارگان بر منطقه البروج ۹۰

صوم شلیحین ۲۵۱

صوم نینوی ۲۴۸

ض

ضرب ۴۱

ضرب خط در خط ۱۵

ضرب شیئها در یکدیگر ۵۱

ط

طالع چیست ۲۰۵

طالعهای شهرها و اقلیمها و خداوندان ساعتها ۳۶۴

طبعهای ستارگان ۳۵۵

طبع و سرشت برجها ۳۱۶

طریقت محترق ۵۰۵

سپیده و شفق ۶۷

ستارگان ایستاده و رونده (ثابت و سیار) ۶۰

ستارگان بیابانی چون دانسته شوند ۸۹

ستارگان دوست و دشمن ۴۰۰

ستارگان روزی و شبی ۳۵۹

ستارگان سفلی پس از تشریق ۴۶۴

ستارگان علوی و سفلی ۷۹

ستارگان متحیر ۷۸

ستارگان نر و ماده ۳۵۹

ستارگان همیشه پنهان و همیشه آشکاره (ابدی الظهور

و ابدی الخفاء) ۱۷۸

ستون راست (استوانه قائم) ۲۶

ستون کز (استوانه مایل) ۲۶

سده ۲۵۷

سدهاند (سندهند) ۱۴۶-۱۴۷

سطح چیست ۴

سطح و خط راست ۷

سعادت و نجوست ستارگان ۳۵۶

سعادت و نجوست ستارگان در رأس و ذنب نزدیک

هندوان ۳۵۸

سعائین ۲۴۹

سمت مشرق ۱۷۵

سقوط منازل قمر ۱۱۴

سلافا ۲۵۰

سماء ۵۸

سمت و تمام سمت و نظایر سمت ۱۸۳

سمت قبله ۱۸۷

سوختن ستاره ۸۲

سوختن ماه ۸۲

سوهای عالم ۶۴-۶۵

سه بهرها ۴۰۳

سه بهرها بعقیده بطلمیوس ۴۰۵

سهم کدامست (تعریف سهم قوس) ۸

سهم سعادت و قاعده تعیین آن ۴۲۷

غیبت منازل قمر ۱۱۴

ف

فاسیسا ۲۱۱

فاصله تواریک از یکدیگر ۲۳۹

فتح باب ۴۹۸

فرح ستارگان ۴۸۶

فرد چیست (عدد فرد) ۳۴

فردارهای ستارگان ۳۶۶

فردالفرد ۳۵

فرق شمس و قمر و دیگر ستارگان در قوت

و سستی ۵۰۳

فسح جهودان ۲۴۳

فضل النهار کدامت ۱۷۷

فطیر خواران ۲۴۳

فغیریه (فغربه) ۲۶۹

فلک چیست ۵۶

فلک تدویر ۷۸ - ۱۲۲

فلک حامل ۱۲۲

فلک مایل ۱۲۱

فلک مستقیم و جمالی و رجاوی ۱۹۲

فلک معدل المسیر ۱۲۳

فلک ممثل ۱۱۶

فلکهای قمر چگونه اند ۱۲۶

ق

قاعده وعمود مثلث ۱۰

قامت ایستادگان بر روی زمین چون باشد ۱۷۱

قبة الارض (قبة اوزین) ۱۹۳

قبول و انکار ۴۹۵

قرانها ۲۰۷

قسمت ۴۱

قطب و محور چیست ۳۱

قطر و وتر ۲۸

قطع النور ۴۶۴

قطوع مخروط ۲۷

طلوع منازل قمر ۱۱۴

طول اوسط و معدل ۱۲۵

طول بلد ۱۷۲

طول وقوت ۲۵

ظ

ظل نصف النهار ۱۸۴

ظل نماز دیگر ۱۸۶

ع

عاشورای مسلمانان ۲۵۱

عجوز قلم ۲۶۳

عدد چیست ۴۳

عده افلاك ۵۶

عده ستارگان برهريك از صور ۹۴

عرايا ۲۴۵

عرض التوا ۱۳۵

عرض بلد ۱۷۲

عرض ستارگان سفلی ۱۳۴

عرض ستارگان علوی ۱۳۳

عرض قمر ۱۳۳

عرض و میل ستاره ۷۵

عرفه و ترويه ۲۵۲

عطارد چرا از دیگر کواکب جدا شده است ۱۳۰

عطیه کدخدای ۵۲۱

عکس نسبت ۲۰

علامت بروج از حروف جمل ۵۵

عمود وقاعده مثلث ۱۰

عنصره (عنصرتا) ۲۴۴

عید حنکه ۲۴۵

عید روزه گشادن (نظار) ۲۵۲

عید گوسپند گشان (اضحی و قربان) ۲۵۲

عید مجله (منیلا) ۲۴۶

عیدها و ایام مشهور ملل و اقوام ۲۴۲

غ

غریب (از احوال ستارگان) ۴۸۱

ل

لیلة القدر ۲۵۲

م

ما بین الطولین ۱۷۳

ماخیره ۲۶۶

ماشوش ۲۵۱

ماه چیست (شهر) ۲۳۰

ماه و سال طبیعی و اصطلاحی ۲۲۰-۲۲۱

ماه های امتان و گروهان ۲۲۷

ماه های جهودان ۲۳۲

ماه ها و روزهای معتضدی ۲۷۰

ماه ها که آغازشان بهم بر آید ۲۳۱

ماه های هندوان نسبت بماه های قمری ۲۳۲

مبتر ۴۸۴

متوازی الاضلاع ۱۴

مثلثا (در مثلثات بروج) ۳۵۱

مثلث های متشابه ۲۴

مجره ۱۱۵

محور و قطب چیست ۳۱

مخرج ۴۳

مخروط چیست ۲۶

مدارات کدامند ۳۱

مدارات روزها ۷۲

مدت دور و گردش ستارگان ۱۳۱

مرادف ۴۹۶

مریخ ها و برج های فصول سال ۲۵۲

مرتب های نگرستن ۳۴۶

مرتب های طبیعی عدد ۴۶

مرتب های وضعی عدد ۴۷

مرد گیران ۲۶۰

مراعت و شهادت ۴۸۰

مساحت زمین ۱۶۰

مستقیم از راجع چون دانسته آید ۲۸۱

مسطح حجر کدامست ۱۰

قلب نسبت ۲۰

قمر و شمس ۴۶۵

قواطع ۵۲۱

قوت در اتصال کواکب ۴۹۳

قوت جرم ۴۷۶

قوت و طول (در هندسه) ۲۵

قوت و مستی ستارگان ۴۹۹

قوس النهار و فضل النهار و تعدیل النهار ۱۷۷

قوس های متشابه ۳۱

ک

کبوتر (عاشور) ۲۴۴

کیسه نزدیک امتان ۲۲۱-۲۲۲

کندخده و هیلاج ۵۱۹-۵۲۰

کره چیست ۲۸

کس ۲۴۳

کسرها در سال چگونه بکار برند ۱۲۱

کسوف چرا در هر اجتماعی نیست ۲۱۸

کسوف ستارگان ۲۱۸

کسوف شمس ۲۱۴

کسوف شمس بشهرها مخالف بود یا نه ۲۱۴

کسوف شمس از کدامین سو آغاز شود ۲۱۷

کسوف قمر ۲۱۲

کسوف قمر بشهرها مخالف بود یا نه ۲۱۴

کسوف قمر از کدامین سو آغاز شود ۲۱۲

کلب (ایام العالم بقبیده هندوان) ۱۶۶

کنار روزی ۴۶۲

کنار شبی ۴۶۳

کواکب ثابته ۸۶

کواکب ذوالیمینین و ذوالیسارین ۴۸۸

کواکب وحش السیر و خالی السیر ۴۹۱

کوسه برنشسته ۲۵۶

گ

گرفتن ارتفاع باسطرلاب ۳۰۰

گهنبار ۲۶۰

ن

- نام‌های اضلاع مثلث ۱۱
 نام‌های خط‌های اسطرلاب ۲۹۰
 نام روزگار ماه‌ها ۲۳۳
 نام‌های ستارگان ثابت ۹۹
 ناوسازی ۲۶۹-۲۷۲
 نبشتن رتبه‌های کزدم ۲۵۹
 نبشتن شماره‌ها بحروف تازی ۵۲
 نسبت و تناسب (در هندسه و عدد) ۱۹
 نسبت ذات وسط و طرفین ۲۴
 نسبت قطر به محیط ۱۷
 نسبت متکافئ ۲۵
 نسبت مثناة بالتکریر ۲۲
 نسبت مساوات مضطرب یا نا هموار ۲۱
 نسبت مساوات منظم یا هموار ۲۱
 نسبت مولف ۲۳
 نسبی ۲۲۳
 نقاط ۱۴۰
 نقشه جایگاه ستارگان بر فلک ۵۷
 نقطه چیست ۶
 نقاط اعتدال و انقلاب ۷۳
 نقشه هفت کشور بعقیده پارسیان ۱۹۶
 نقشه زمین و دریاها ۱۶۹
 نقل‌النور ۴۹۷
 نگرستن و نانگرستن ۳۴۵
 نگرستن ستارگان یک بدیگر ادر برجه‌ها ۴۰۰
 نمودار ۵۳۱
 نور دیدن عدد (طی) ۴۵
 نوروز ۲۵۳
 نهاد دریاها از معموره ۱۶۶
 نهاد معموره و آبادانها ۱۶۶
 نه‌بهر ۴۲
 نیم‌بید (نیم‌بری) ۲۱۰
 نیم‌بهر ۴۰۳

- مسطط‌النطفه و مولد ۵۱۹
 مسله کلی یا مسله بیکاری ۵۳۸
 مطالع و درج سوا ۲۰۱
 مظانه ۲۴۴
 معدل النهار ۷۱
 مفردات برابر یکدیگر (در جبر و مقابله) ۴۹
 مقادیر متناسب ۱۹
 مقامات ۱۳۹
 مقابله ستارگان با آفتاب باختلاف عقاید ۴۶۶
 مقدار زمین ۱۶۰
 مقدار نصف قطر فلک تدویر در کواکب سیاره ۱۲۹
 مقدم و تالی (در نسبت) ۱۹
 مقرنات برابر یکدیگر (در جبر و مقابله) ۴۹
 مقنطرات ۷۳
 مقیاس و سایه ۱۸۲
 مکافات و منت یا مکافات و نعمت ۴۸۸
 مکعب چیست ۲۵
 ماس چیست ۱۵
 ممر قرائات ۲۰۹
 منازل قمر ۱۰۶
 منازل قمر را در آسمان چگونه پیدا توان کرد ۱۱۳
 مناکره ۴۸۵
 منت و مکافات ۴۸۸
 منشور چیست ۲۵
 منطقه البروج ۷۲
 منطقه حرکت ۳۱
 منع‌النور
 موافقت برجه‌ها بجای نگرستن ۳۴۷
 مولد و طالع آن چون دانسته‌اید ۵۱۹-۵۲۷
 مهرگان ۲۵۴
 میلاد ترسیان ۲۴۷
 میل و عرض ۷۵

نیمخت ۲۶۹

نیم روزان ۱۸۴

نیمه‌های فلک صاعد و هابط ۳۵۰

و

وبال ۲۹۷

وتد قائم و جز قائم ۲۰۷

وتد و مایل وتد وزایل وتد ۲۰۶

وجوه ۴۰۳

وحشی‌الذیر ۴۹۱

وسط شمس ۱۱۷

وسط کواکب ۱۲۵

ه

هامان سوز ۲۴۷

هبوط و شرف ستارگان ۳۹۷

همیشگی نهان و آشکاره در شهرها ۱۸۰

هندسه چیست (تعریف هندسه) ۳

ی

یافتن ارتفاع کواکب ثابتة با اسطرلاب ۳۱۷

یافتن ارتفاع مناره یا دیوار با اسطرلاب ۳۱۳

یافتن بالای مناره یا دیوار یا عمود کوهی که

بینشان نتوان رسید بوسیله اسطرلاب ۳۱۳

یافتن پهنای جوی یا ارض بوسیله اسطرلاب ۳۱۱

یافتن ساعت شب از روی ارتفاع کواکب ثابتة بوسیله

اسطرلاب ۳۰۸

یافتن ساعت طلوع و غروب ستارگان در شب بوسیله

اسطرلاب ۳۰۸

یافتن طالع از روی ارتفاع کواکب ثابتة بوسیله

اسطرلاب ۳۰۸

یافتن طالع بوسیله وتد بوسیله اسطرلاب ۳۱۱

یافتن طالع و ارتفاع آفتاب از روی ساعت روز بوسیله

اسطرلاب ۳۰۶

یافتن طالع و ارتفاع از ساعات شب بوسیله

اسطرلاب ۳۰۷

یافتن مسقط‌النظافه ۵۳۳

یافتن مغی چاه بوسیله اسطرلاب ۳۱۲

یکشنبه نو ۲۵۰

یکی چیست ۳۳

یکی چگونه یاره می‌شود و بچند یاره ۳۳

نسخه بدل‌هائی

که در حواشی این کتاب نوشته
نشده است

توضیح

عدد های درشت علامت صفحه و شماره های ریز علامت سطر است .

رمز (خد) علامت نسخه آقای خدا بنده که بتوسط حضرت استاد علامه آقای علی اکبر دهخدا در دسترس نگارنده قرار گرفت . و (س) علامت نسخه ملکی حضرت اشرف جناب آقای سمعی ادیب السلطنه رئیس دربار شاهنشاهی که در اواسط چاپ کتاب بدست بنده افتاد . و (حص) علامت نسخه اختصاصی خود اینجانب است . و (خ) علامت نسخه کتابخانه مدرسه سپهسالار جدید . و (ع) علامت کتاب التّفهیم عربی که دو نسخه خطی آن یکی متعلق بکتابخانه مجلس شورای ملی و دیگر متعلق بکتابخانه مدرسه سپهسالار جدید (دانشکده معقول و منقول) مورد مقابله و استفاده بنده بوده است . از تمام این نسخه ها در مقدمه کتاب کاملاً معرفی کرده ایم .

بیشتر نسخه بدلها از روی نسخه (س) است که گفتم در اواسط چاپ کتاب بدستم افتاد و باقی نسخه بدلها را بعلمی که در مقدمه اشاره شده است نگارنده با آنکه از آغاز تصحیح کتاب پیش چشم داشت در فراویزها ضبط نکرد .

هر جا نسخه بدلها پشت سر یکدیگر از روی يك نسخه باشد تنها يك علامت قناعت کرده ایم بدین شکل :

۴ : ۲ - س : ۴ - ۶ یعنی نسخه (س) در صفحه دوم سطر دوم چنین است ، و در سطر چهارم چنین ، و در سطر ششم چنین .

و هر جا نسخه عوض شده باشد علامت را با شماره سطر یا بی شماره قید کرده ایم بدین طریق :

۵ : ۲ - س : ۲ - خد : ۳ - حص ، س : یعنی صفحه پنجم سطر دوم نسخه (س) چنین است و نسخه (خد) چنین ، و در سطر سوم دو نسخه (حص) و (س) چنین است .

هر گاه نسخه بدلی را اینجا ضبط کرده ایم و در حاشیه هم از روی نسخه دیگر

ضبط شده است بعلامت مساوی (= ...) نشان داده ایم مثلاً :

۴۱ : ۶ - س : همچون نسبت دوم بششم (= خ) . یعنی در صفحه یست و یکم سطر ششم نسخه (س) چنین است و نسخه (خ) نیز که در حاشیه ضبط شده مانند این نسخه است .

هر گاه نسخه بدلی متعلق بآخر يك سطر و اول سطر بعد باشد میان دو شماره خطی کشیده ایم باین شکل مثلاً (۱ - ۲) یعنی آخر سطر اول و اول سطر دوم و همچنین (۲ - ۳) یا (۳ - ۴) و دیگر شماره ها .

هر گاه کلمه ای در يك نسخه نباشد صریحاً نوشته ایم که فلان کلمه را ندارد یا این جمله را برای نشان دادن افتادگیها نقل کرده ایم .

در آخر بعض نسخه بدلها بروشی که در حواشی داشته ایم گاهی نظر خود را در تصحیف یا تحریف یا سقط نسخه صریحاً نوشته ایم . و این علامت را (؟) در مورد احتمال و تردید ، و این علامت را (ظ) در مورد ظاهر نزدیک بصواب نشان نهاده ایم . نخست باید متن را از رری صواب نامه (و بقول معروف غلطنامه) تصحیح کرد و سپس مراجعه بنسخه بدلها نمود چه گاه هست که متن طوری چاپ شده که باید در نسخه بدلها ضبط شود و صحیح که مطابق نسخ معتبر با مراجعه بآنچه دیگر و اعمال قواعد فنی اختیار کرده ایم چیز دیگری است که در صواب نامه ضبط شده است . خوانندگان علاقمند از این نکته غفلت نفرمایند و الله الموفق .

اختلاف نسخه ها

- ۲ : ۲ - س : ابوریحان ۴ - و آنچه بمیان هر دو است ۶ - و صورتش بستن ۸ - و رنج از هر دوسو ۹ - بنت الحسن الخوارزمیه ۱۰ - و بصورت بستن آسانتر ۱۱ - پس شمار و عدد ۱۳ - مرصواب گفتار و کردار را بفضل و منت خویش .
- ۳ : ۳ - س : شکل ها که آن اندر جسم ۴ - از پس آنک بتخمین و کمان بود ۶ - آن چیز است که یافته شود ۸ - او آید با او اندر جایگاه .
- ۴ : ۲ - س : بعدی افتد که بر دیگر نتواند افتادن ۳ - باضافت نهاده آمد هر گاه که ۷ - و سیوم را عمق نام کنند ۷ - و کر پر بلندی بود سمک نام کنند ای بالاهی

۹- و دیگر پس نام و یکی از نهایت عرض راست نام است و دیگر چپ و یکی از نهایتها عمق زیر نامست و دیگر زبر ۱۲- و این نام از بام خانه گرفتند .

۵: ۲- س: زیرا که اگر او را عمق بودی نیز جسم بودی ۲- خد: زیرا که اگر عمق بودی نیز جسم بودی ۳- حص، س: که جسم بدو سپری شود .

۶: ۳- س: و آب اندر جامی کنی ۳- بپساوند بر سطحی ۶- اگر بسیط را نهایت بود ۱۰- و روغن کرده باشی و نیز از آن خط ۱۱- و سایه باشد ۱۲- کاغذ را سطری است ۱۵- خط بود بیک بعد ۱۵- نیست پس بدانکه نقطه را (نیست بس . و بدانک ؟) .

۷: ۲- س: مگر بوهم و پس ۳- کوتاهترین سطحی است ۷- بنقطه ثی و کرد بر کرد ۹- وز بهر این زاویه را مستقیم الخطین خوانند ۱۰- مستقیم الخطین ۱۱- چند گونه است زاویهها ۱۱- مانده افتادن زاویه ترازو بر عمود و آن بر دو زاویه کزین سوی خط وز آنسوی او اند یک مردیگر را راست باشند (تحریف دارد) .
۸: ۳- س: باشد او را حادّه ۴- باشد او منفرجه ۵- صورتی که باشد که کرد بر کرد او یک خط بود یا بیش ۷- و بمیانۀ او ۱۰- هر خطی راست که اندر دایره مرکز بگذرد و بهر دوسر بمحیط رسند او را قطر خوانند و این قطر مردایره را بدو نیم کند و کر بر مرکز نگذارد و دایره را بدو پاره مختلف کند زه و وتر زه بود هر دو پاره دایره را آنکه یکی بیش است از نیم دایره و یکی کم ازوست ۱۰- خد: مر دایره را بدو نیم مساوی کند و آنکه دایره را بدو پاره مختلف کند او وتر بود و قطر هر آینه دایره را بدو نیم کند و هر پاره دایره را آنکه یکی بیش است از نیم دایره و یکی کم ازوست ۱۸- قوس از نیم دایره .

۹: ۱- س: جیب بزرگترین ۵- و کر خواهی کوی که آن خطی است ۱۴- هر مثلثی را سه گوشه است .

۱۰: ۲- حص، س: راست پهلوها ۴- س: کمتر باشد یا بیشتر ۱۱- س: و قاعده کدامند ۱۲- خد: بر استقامت و این ضلع را ۱۲- س: که عمود از زاویه

مثلاً بیرون آید و ضلعی آن و یا بر استقامت اوی و این ضلع را که عمود بروی او افتاد
۱۲ - حص : و یا بر استقامت او بر زوایای قائمه .

۱۱ : ۹ - س : و زاویه او ۱۳ - و مخالف آنکه (= خد) ۱۸ - و هر دو ضلع او
برابر یکدیگر را راست و دیگر مخالف .

۱۲ : ۲ - س : اندر یکی سطح باشند و دوری ایشان همیشه یکی است و چون
آنها با استقامت ۷ - چهار زوایه آنها بر حاصل شود .

۱۳ : ۵ - س : از آن خط متبادل خوانند ۱۰ - خد ، س : که بپهلوی خارجه
باشد (و کل واحدة من الزاويتين اللتين لا تلاق صقانها تسمى مقابلة لهما ، ع) .

۱۴ : ۱۰ - س : کشیده قطر او بود ۱۱ - هرگاه بر قطر ۱۷ - بایکی از دو
متوازی الاضلاع .

۱۵ : ۴ - س : خط زدن چه باشد .

۱۶ : ۴ - س : از آن مماس بود .

۱۷ : ۴ س : او که او ، بیان دو عدد آورد ۵ - دور چند باشد ۵ - س ،
حص : وز بزرگترشان ' خرد تر بود .

۱۸ : ۱ - س ، حص : و بدین مثال یکی و دو هفتیک باشد (تحریف است
بمحاسبه) .

۱۹ : ۱ - س : میان دو چیز که بدان حال ۴ - پس این حال که بمیان ایشان
افتد ۴ - حص : پس این حال که بمیان ایشان افتد نسبت نام اوست ۸ - س : اندازه
دوم پنج يك سوم باشد (افتاده دارد) ۱۳ - نخستین بچهارم زنی همچنان بود که
دوم بسوم زنی ۱۴ - اما قسمت نیاید مگر بدانك (ظ) .

۲۰ : ۵ - س ، حص : و این عکس نسبت را خلاف نسبت خوانند ۹ - س :
دوم بدوم و چون نسبت ۱۳ - س ، حص : پس تفصیل نسبت میان ایشان نباشد .
۱۷ - س : پنج بار (= خد) .

۲۱ : ۶ - س : همچون نسبت دوم بششم (= خ) ۱۰ - بنسبت يك است .

- ۱۰ - س ، حص : و دوم از ششم همچنان .
- ۲۳ : ۲ - س : چون نسبت سوم ۷ - از پنجم بنسبت يك باشد .
- ۲۳ : ۶ - س : اگر این نسبت نیمه نباشد (ظ) ۸ - همچون مثلاً بالتکریر باشد مختلف ۱۴ - نسبت بمیانگین باخرین ۱۹ - خواهی گوی نیمه سه يك و خواهی سه يك نیمه هر دو برابر باشند .
- ۲۴ : ۴ - س : هر مثلثی که ۱۲ - نسبت ذات الوسط و الطرفین خوانند .
- ۲۵ : ۱ - س : تكافی النسبه کدامست (= خد) ۱۳ - مستطیل ها شبیه با معین باشند ۱۳ - حص : مستطیل ها شبیه بالمعین بود ۱۳ - خد : مستطیل ها شبیه بالمعین باشند .
- ۲۶ : ۱۷ - س : یا مانند آن از (تصحیف است) ۲۰ - شود اورا ستونی باشد .
- ۲۷ : ۸ - س : بیری چون اره ۹ - و از آن مثلثی آید بخطهای
- ۲۸ : ۱ - س : و دیگر آنك موازی بود (= خ) ۲ - و اگر موازی باشد پهلوی غروط را قطع مكافی نام کنند ۴ - اگر رسیدن بدو سوی فاعده بود ۶ - جز این بریدن نبود مگر که ۱۱ - و آن قطر بجنبه (تصحیف است) .
- ۲۹ : ۲ - س : چند شکل اندر کره تواند بودن ۲ - و تالیف از يك گونه شکل خواهی کرد ۳ - و آن پنج شکل را ۸ - و چهارم چون حسك از چهار مثلث (= خد) ۱۴ - و پرگار بر بعد نیم قطر ۲۰ - و اندازه ایشان یکی نیست . (هر چهار نسخه : خ ، خد ، حص ، س و او دارد و معذلك بدون و اوصحیح می نماید) .
- ۳۰ : ۳ - س : بدو نیم همی کند ۴ - س ، حص : و متوازی و يك از دیگر .
- ۳۱ : ۱ - س ، خد : و لکن باندازه های مختلف ۲ - حص ، س : قطب دایره از جهت کشیدن کوئیم ۳ - س : قطب بر عور چیست ۳ - حص ، س : که اورا بر پشت کره ۶ - س : بر خرج حقه گردان بود ۶ - از قطب تا قطب پیوندد او را ۷ - نهایت اویند هر چند کره همی گردد ۹ - حص : میان دو قطب بود .

- ۱۱ - و آن منطقه بر خویشتن . - ۱۲ - س ، خد ، حص : یا کره را همی کنند یا پاره ای .
- ۴۲ : ۳ - س : و ایشان را متشابه بدان خوانند (- خد) . - ۴ - باشد همگان نیز . - ۷ - آمده باشد . - ۷ - حص ، س : سر انگشت میانگین .
- ۴۳ : ۴ - س ، خد : بر او او فتد . - ۸ - س ، حص : و این یکی ایستاده است . - ۹ - س : بجمله شدن او آن بارها که از او کمترند .
- ۴۴ : ۳ - س : کریها را بشست عشر (- حص) . - ۴ - و ثانیه را بشست ثالثه کردند و ثالثه را شست رابعه . - ۱۶ - یاد بکنی .
- ۴۵ : ۱ - س : آنست که (نسخه س در صدر عنوان کلمه « این » را ندارد و همچنین در دیگر عنوانهای بعد در ص ۳۴-۳۵) . - ۱ - س : خد ، خ ، حص : بدو نیمه شود و نیمه او بدو نیمه شود (ممکن است متن اصلاح شود) . - ۷ - س ، حص : آنست که او را عددی فرد بشمرد چون نه که سه سه بار بشمرد و چون پانزده که او را پنج سه بار بشمرد و سه او را پنج بار بشمرد . - ۱۱ - س : که او را هیچ عدد نشمرد . - ۱۲ - او را پنج بار . - ۱۷ - حص ، س : و دو او را سه بار بشمرد .
- ۴۶ : ۳ - س : بیش از یکی بود . - ۴ - اگر دو شش بار کرده آید . - ۷ - حص : از آن دو مرتب یا دو متمم . - ۹ - ۱۰ - س : سه پاره کنی شش شود .
- ۴۷ : ۴ - حص : و بهیچ جزوی همبازی نیوفتد هر دو را . - ۷ - س : عدد تمام کدامست - ۱۱ - ۱۲ - س ، حص ، خد : اجزاء او بیشتر باشد از او چون دوازده . - ۱۶ - یعنی که مر یکدیگر را دوست دارند .
- ۴۸ : ۳ - س : راست باشد آنج از ایشان گرد آید . - ۱۱ - حص ، س : و این تبری است . - ۱۱ - س : و اگر هر سه عدد یکدیگر راست (ظ : یکدیگر را راست) باشند آنرا .
- ۴۹ : ۱۱ - س : و چون بر چهار پنج افزای .
- ۴۰ : ۱ - س : و این مرتب . - ۲ - آمده است و بر این (- خد) . - ۱۰ - دوم زیر نهی (ظاهراً تصحیف است) . - ۱۶ - هر مین گردد که .

۴۱ : ۲ - س : متوالی کرده اُند و آنگاه . - ۷ - نگاریدن عدد (- خد) .
 ۸ - واما پیراکنده کردن یعنی بافزودن ۸ - خ : پیراکنده کردن یعنی افزودن یا کاستن.
 ۱۰ - س : خواهی پنج بار هفت کن تاسی و پنج گردد و خواهی هفت بار پنج کن تا
 هم سی و پنج باشد . - ۱۵ - آنرا درم نام کنی و این را مردم نام کنی و حصّت هر مردی
 از آن پنج درم باشد و این را قسمت خوانند و آنرا که همی ببخشی مقسوم خوانند و
 آنک بر او بخشی مقسوم علیه خوانند و نیز جزو خوانند . - ۱۵ - خد ، س : حصّت هر مردی . -
 ۱۶ - خد : و این را قسمت خوانند و آنرا که همی ببخشی مقسوم خوانند و آنک بر او
 بخشی مقسوم علیه خوانند و نیز جزو خوانند [نسخه (خ) هم مثل (س) و (خد)]
 است باضافه این عبارت : نموده او آنست که سی و پنج درم را بر هفت تن قسمت کنی
 بخش هر يك پنج درم باشد] -

۴۲ : ۵ - س : زیرا که پهلوی جذرمرّبع مال و اصل وی از او خاست . - ۸ -
 منطوق نیز خوانند (= خ) . - ۸ - و منطق و مفتوح . - ۹ - س ، خ : به زبان
 نیاید .

۴۳ : ۲ - س : مکعب گرد آید (= خ) . - ۸ - س : و آنگاه ناچاره کعبش ضلع
 باید تامشّبه نشود . - ۸ - خد : و آنگاه ناچاره کعبش ضلع باید خواند تامشّبه نشود . -
 ۱۰ - س : و بگوئی بجذر (خ) . - ۱۰ - بیرون آوردن یکون لایکون و بکعب
 (- خ) - ۱۴ - و کسر همیشه خرد تر بود از خرج و نموده خرج چون سه است سه
 يك را که يك پاره است از درست اگر او را سه پاره کرده داری و همچنان . - ۱۶ - و
 همچون چهار مرّ چهار يك و پنج پنجيك را . - ۱۷ - آن کسر از وی - ۱۸ - نبینی
 دو مرده را پنجيك و سه مر پانزده را هم پنجيك بود .

۴۴ : ۳ - س : آنستکه (این : در اوّل سطر ندارد) - ۳ - از غرجی پس آن درسته را . - ۴ -
 تجنیس کردن چیست . - ۵ - و با آن چهاريك و نهادن ۶ - این سه بود (= خ) . - ۱۳ - آنک

بنجوم بکار دارند (= خد) ۱۴ - کردن برترین مرتبه را . ۱۵ - فزائیم که ۱۵ -
خد : افزائیم که .

۴۵ : ۱ - س : از جنس آن مرتبه شده باشد (= خد) . ۳ - سه دقیقه بشست زнім .
۴ - ۳ - چهار ثانیه فزائیم و جمله بشست زнім ۴ - چهل ثلثه شود و بر آن پنج ثلثه
افزائیم ۵ - ثلثه گردد جمله آن همه است ۱۰ - آنگاه بیستیم ۱۲ - هم بر شست
قسمت کنیم ۱۳ - پس هم بر شست قسمت کنیم سه درست شود و چهار دقیقه بماند
۱۵ - خد ، س : از ثوانی (= خ) ۱۷ - س : کار بتواند .

۴۶ : ۲ - س : هر گاه که این دو عدد ۲ - خ : هر گاه که این عدد ۵ - س ،
خ : که یکی نهی و او را بعددی زنی .

۴۷ : ۳ - س : بده زده اند . ۳ - کرد آید بده و همیشه همچنین و همیشه نسبت
۳ - خد ، خ : بده و همچنین و نسبت همیشه میان ایشان . ۸ - س : بجای آحاد باشد . ۹ -
خ ، خد ، س : مرتبه که از پس اوست . ۱۲ - خ ، س : مرتبه خالی شود ۱۲ - نشانی
کنند نگاهداشتن او را (از بهر : ندارد) .

۴۸ : ۵ - س : بر باید داشتن بگونه و باندازه (= خ) ۶ - س ، خد : چیزی
بر فزائی . ۶ - س ، خ : همچندان بیاید فزودن - ۱۲ . س : و همین چهارده دینار بدیگر
سو فزائیم (= خ) ۱۳ - این دوازده درم بافکندن باز ایشان .

۴۹ : ۴ - س : بدیگر سو اندهم دوازده بفکنیم ۸ - خد ، خ ، س : با چند جذر
۹ - س : و دوم مالها برابر عدد معنی او آنست که کدام مال است تا چندین مال که برابر
چندین عدد باشد و سیوم مالها برابر جذرها و معنی او آنست که کدام مال است با چندین
مال که برابر جذر با چندین جذر يك از آن مالها باشد (دوم را بجای سوم و سوم را بجای
دوم نوشته است با تصحیف بعضی کلمات ، اما تقدیم و تأخیر مؤثر در اصل مقصود
نیست) ۱۶ - س : تا چندین جذر ۱۶ - س ، خ : جذر او افزائی برابر ۱۹ - س : با
چندین جذر او باشد .

- ۵۰ : ۱ - س ، خ : و این مقرون دوم ۱ - خد : د رویه بود (رسم الخط قدیم دو رویه است مانند دستور بجای دوستور و دخر بجای دوخر) .
- ۵۱ : ۱ - س شیی ' که بشیی ' زنی . ۷ - و نام کردن تانیامیزند .
- ۵۲ : ۲ - س : شماره بحروف تازی چگونه نیستند .
- ۵۳ : ۳ - حص ، س : که این را بکاردارند ۴ - س : ناپسندیده بود .
- ۷ - خد ، س : و نموده آن صد و پانزده (قیه) . (نموده های بعد هم در نسخه های خد ، س کلمه چنین ندارد) ۸ - س : از میان سخنان پدید آرد ۱۰ - و اگر ده هزار بود یغ باید نبشتن . (در اصل مطلب بامتن فرقی ندارد زیرا مقصود مثال است) ۱۳ - دنبال نبرند (ظاهراً تصحیف است) ۱۴ - تا حاراً نمازد که حاجت بخاکه ششصد است کم افتد . ۱۵ - و تا از پس کشند .
- ۵۴ : ۳ - س : با آحاد مر کب شود ۶ - و میان ها فامّا ۷ - حص ، س : نباید که آنجاها نیست .
- ۵۵ : ۷ - حص : حالهای آسمان وزمین و عالم .
- ۵۶ : ۵ - س : و فیلسوفان او را همی اثیر نام کنند ۹ - حص ، س : یکی دورترین ۱۲ - خد ، س : هفت ستاره رونده است .
- ۵۷ : ۴ - س : نخستین جنبیده نشاید ۵ - تهی نهادند .
- ۵۸ : ۱ - حص ، س : جسمی نهادند ۱۱ - س : از گردی بیرون بیابد (شاید « نیابد » بوده است) ۱۲ - حص ، س : و مثل او نیز چون گوی است .
- ۵۹ : ۲ - حص ، س : وزوی چیزی پدید نیامدی ۳ - س : ولکن اندر آن میان ایشان فضله است ۴ - آب بنزدیک زمین ۴ - ۵ - و بین نشیند ۱۲ - او را همی بسود .
- ۶۰ : ۱ - س : بر همه آسمان پراکنده اند ۳ - ۴ س ، حص : راه باز یابد بیابان و ستاره رونده آن هفت اند ۴ - کره ای دارد ۸ - س : که بر آیند و بلند شوند ۱۳ - و کیا باوی همی گردید ۱۴ - و نخستین دانسته آید ۱۵ - و او را غربی از بهر آن خوانند که

هر چیزی که بدو پدید آید .

۶۱: ۲ - س: وزبهر آنکه بعد میان یکی است ایستاده و نام کردند ۴ - و کوناگون ۴ - س، حص: زیراک ماه از آنوقت ۶ - س: و بدان ستاره نزدیک می شود . ۷ - س، حص: و گرسناره ای را ۷ - س: از جهت مشرقی ۹ - حص، س: ولکن ازو لختکی گرایسته ۱۰ - س: هر کوکبی را دیگرگونه ۱۱ - هموار است همه را . ۶۲: ۲ - س: و کره فلك را بدو نیم نکند بحقیقت ولکن ۵ - چون کره بزرگ بود .

۶۳: ۱ - س: دور هر نقطه (ظاهراً تحریف است) ۱ - که خط می کنند ۳ - سمت الراس که زبر سر است (در تمام نسخ اینطور است) ۵ - حص، س: وزوی آغازد ۱۰ - س: از دست چپ اول آنك (زیادت از ناسخ است) . ۶۴: ۳ - س، حص: واما آن سوها که میان هر دوی ازوست نامهای آن سخت معروف نیست ۷ - و یکی از آن میل نکند ۸ - س: چنان بگشای که خواهی . ۹ - و اندازه درازی او نیمه از کشادن بر پرگار باشد . ۹ - حص: باندازه درازی او نیمه آن کشادن پرگار باشد .

۱۲ - س: نیزه بگذرد (تحریفش واضح است) ۱۲ - حص، س: سایه او نگاه دار . ۶۵: ۲ - س: نشانی دیگر برزن . ۳ - یا مسطر و این خط را بدو نیم کن ۳ - حص: یا بمسطر . ۹ - س، حص: بدو نیم راست ۱۲ - فروشدن از سوی . ۱۳ - بدو نیم کن . ۱۵ - س، خ: او بنویس . ۱۵ - س، حص: خط اعتدال خوانند ۱۸ - نامی آمد مراب . ۲۰ - شرقی جنوبی بود .

۶۶: ۴ - س: وروز کدامست و شب کدامست . ۶ - وزبهر این کسی چون شباروز ۸ - اورا شباروز است ۸ - حص: اورا شباروزی است .

۶۷: ۴ - س، حص: مغرب سایه شعاع (تحریف است) ۵ - س: و او صبح دروغین خوانند ۹ - سرخ شود و حرام شدن طعام بر روزه دار آنگاه افق سرخ شود . ۹ - خ: و حرام شدن طعام بر روزه داران و از پس آن افق سرخ شود . ۹ - س: نزدیک آید روشنائی او بران (در اینصورت جمله شکل دیگر میشود و در معنی بامتن یکی است)

۹ - حص: و چون آفتاب نزدیک آید روشنائی او (این نسخه هم معنی دار است) ۱۰ - س: نزدیک زمین آید از بخار ۱۱ - همین سه حال باشد.

۶۸: ۱ - س: برابر سپیده است. ۱ - بر او بر سرخی (= خد) ۲ - س، حص سپیدی دراز بالا (= خ) ۴ - و از روز و شب نشمرند. ۵ - س: واسطه نهادند.

۶۹: ۲ - س: بدایره نیم روز پیداست. ۵ - نیمروز است و گروهی ۶-۷. آغاز افق گیرند. ۸ - س، حص: از ایشان شب مقدّم دارد. ۹ - س: و مسلمانان آغاز شبانروز. ۱۵ - پاره ای از شب معلوم و محدود بآغاز روز.

۷۰: ۲ - س: ساعتها چیست و چند گونه. ۷ - ساعتی از او دوازده يك بود از روز. ۱۱ - شب و بیکی اندازه باشند (خ) ۱۲ - بروز و شبش و عدد. ۱۳ - معتدل خوانند (خد) ۱۵ - راست بخشیدست ۱۷ - حلق خوانند (در کتاب آثار الباقیه مکرّر حلق و یکجا خلق نوشته است و بطوریکه نگارنده از یک نفر عبری دان تحقیق کرد صحیح حلق بکسر حاء مهمله و سکون لام است بمعنی قسمت و بخش).

۷۱: ۳ - س: شباروز را. ۵ - جکه خوانند. ۱۰ - دو توکن و دیگر را بدو نیم ۱۲ - و شباروز سی مهورت ۱۲ - خ: و شباروزی سی مهورت. ۱۵ - س، حص: دایره ای بزرگ بود.

۷۲: ۱ - س: و چون کره بر محور که میان دو قطب بود بجنبند. ۴ - حص، س: و نام او منطقه خوانند. ۵ - س: معدّل النهار او آن دایره. ۷ - منطقه البروج کدامست. ۹ - چفسیده (= خ) ۱۰ [چسبیدن در فرهنگها بمعنی تمایل ضبط شده و در کتاب التوسّل الی التّوسّل نیز باین معنی مکرّر آمده است. و چفسیدن را مرادف چسبیدن آورده اند] ۱۲ - س: موازی معدّل النهار را. ۱۳ - مدارات روزها کدامست ۱۴ - حص، س: و آنچ بر این بگذرد (= خ) ۱۵ - س: بشمال و بجنوب.

۷۳: ۱ - س: اگر بر افق باشند. ۸ - آفتاب چون با ایشان رسد. ۹ - حص، س: بهمه جایهائ زمین. ۱۲ - س: بنیمه جنوبی او فتد ۱۴ - بنیمه شمالی است. به

نیمه جنوبی است . - ۱۶ - حص ، س : فرود آمدن یا فرود آمدن .

۷۴ : ۱ - س : و آن بخشها بمعدل النهار . - ۲ - گردش آن وزمانه . - ۲ - دو

اسب تازیانند و پیمودن (= خد) ۷ - ۸ - س ، حص : از آن بیشتر است بنزدیکی ۸ -
س : هفت يك قطر (- خ) . - ۱۰ - و اصل راه خود (= خ ، خد) . - ۱۲ - حص ، س
مردمان صناعت .

۷۵ : ۳ - حص ، س : اعتدال بهاری و بر جایگاهها . - ۱۳ - س : نود جزو از

آن پهنای (= حص) ۱۴ - س : و این صورت اوست ۱۵ - وزاین دایره ۱۸ - گفته آید
آفتاب را ۱۹ - زیرا که آفتاب را . - ۲۱ - که این میل فلان است . - ۲۱ - فاما عرض .

۷۶ : ۴ - س : ستاره ای از هر دو (= خد) . - ۱۱ - بود بی عرض تا با عرض بود

بی میل (تصحیف دارد) . - ۱۲ - ۱۱ - و این صورت آنست . - ۱۷ - حص ، س : و
عرضشان چیست . - ۱۸ - س : دقیقه اورا میل بزرگ (و او ندارد) .

۷۷ : ۲ - س : خویش نکرده .

جدول صفحه ۷۷ مطابق دونهسخه (حص) و (س) اینطور است :

نام ستارگان		بزرگترین عرض		بزرگترین عرض		بزرگترین عرض		بزرگترین عرض	
		ایشان بشمال	ایشان بجنوب	ایشان بشمال	ایشان بجنوب	ایشان بشمال	ایشان بجنوب	ایشان بشمال	ایشان بجنوب
		درج	دقایق	درج	دقایق	درج	دقایق	درج	دقایق
شمس	؛	؛	؛	؛	؛	له	کج	له	کج
قمر	ه	؛	ه	؛	کج	له	کج	له	کج
زحل	ح	ب	ح	ه	کو	لر	کو	لر	کو
مشتری	ب	ه	ب	ح	که	م	که	م	که
مریخ	د	کا	ر	ر	کر	نو	ل	مب	ل
زهره	و	ک	و	ک	کط	نر	کط	نر	کط
عطارد	د	ه	د	ه	کر	م	کر	م	کر

- ۷۸: ۲ - س: چون انقلاب که میل . ۶ - نظم فروجه نبود بشمار ۶ - حص: نظم
 بروجه نبود و بشمار . ۶ - س: آوردن انتها هر وقتی را . ۷ - ازستارگان ۷ - خد:
 آن ستارگان . ۱۱ - س، حص: خرد نام او فلک تدویر .
- ۷۹: ۱ - س: هر چند اوبذات . ۳ - اندر مستقیم زود رو ۳ - حص: اندرو
 مستقیم زودرو ۵ - س: تا آنک فلک تدویر . ۵ - بردو آنکه . ۶ - تدویر و برکاهش
 شود . ۷ - حص، س: و اگر آن حرکت . ۱۰ - س، خ: چون راست برابر راست
 اوفتد (خد: هم مثل (س) بوده و مانند متن اصلاح شده است) ۱۱ - س: افزونی که
 بماند (= خ) ۱۱ - حرکت بود کز سپس رفتن بود - ۱۳ - حرکت برابر شود ستاره
 مقیم باشد . ۱۴ - حص، س: جنبیدن نبود - ۱۶ - س: هم رجوع را . ۱۸ - ماه
 ازمتحیره نیست . ۱۹ - س، خد: یعنی زبری و زیری.
- ۸۰: ۲ - حص، س: بسته است خاصه روشنائی . ۳ - س: و معلوم که ۴ -
 نه مشرق بامدادان . ۴ - خد، س: بمغرب شباهنگام . ۴ - س: آفتاب بزودی بگذرند
 ۵ - بمغرب پدید آیند (= خ) . ۵ - و دیدن ایشان (= خد) ۷ - از آفتاب آنگاه گرانزو
 کردند و زودی رفتن ایشان کمتر گردد . ۸ - حص، س: و باز آفتاب . ۱۰ - از پس
 ایستادن . ۱۱ - س: و آن شباهنگامی است آنگاه . ۱۲ - حص، س: تا چشم را
 پدید آیند ۱۸ - س: اندر رسند ازو بگذرند . ۱۸ - حص، س: و نخستین .
- ۸۱: ۲ - س: سبکتر است او برایشان . ۶ - خد، س: آن هنگام مقیم الرجوع
 گردد . ۹ - بر کردار قمر بر شب . ۹ - حص: بر کردار قمر در شب . ۱۲ - س:
 مقیم شدن او باشد مر استقامت را . ۱۵ - خد، س: رجوع ناپدید بود . ۱۶ - س:
 و ناپیداشدن باشد و بمغرب نیز پیدا شدن و ناپیداشدن بود (= حص، خد) . ۱۷ - س،
 حص: و بمیان رجوع ناپدید . ۱۸ - پیداشدن نبود . ۱۹ - جز ناپیداشدن (نبود: ندارد) .
- ۸۲: ۲ - حص: بهر آن نهاده اند . ۳ - ناچیز شدن بود . ۳ - س: سوختن و
 ناچیز شدن و این سوختن - ۵ - حص، س: باشد که او را . ۵ - س: رجوع آنگاه

کہ بفرویدی تدویر باشد۔ ۷۔ حص، س: برابر آفتاب بود۔ ۹۔ هست یانہ:۔
 ۱۱۔ س: مارا دیداری است از ماہ۔ ۱۲۔: آنگاہ بدین شب (= خد)۔ ۱۳۔ حص،
 س: کہ میان ایشان نیم دایرہ باشد۔ ۱۳ خد، س: بگذرد دوری از آفتاب۔ ۱۴۔
 پدید آید و تاریکی۔ ۱۵۔ حص: تاریکی بروشنائی۔ ۱۶۔ خد، س: فزاید تا آنکہ۔
 ۱۷۔ حص، س: بامداد بود۔ ۱۷۔ خد، س: بہمہ حال زانسو۔ ۱۸۔ س: پس
 تاریکی ناپدید شود (= خد)۔

۸۳: ۱۔ س: کلمۂ (از بہر آن) در اوّل سطر ندارد۔ ۲۔ و میان این
 روزگار۔ ۳۔ اجتماع خوانند۔ ۳۔ حص، س: اورا بکتاب معسطی۔ ۴۔ س:
 و قوم منجّمان۔ ۵۔ قیاس و نگرستن۔ ۶۔ و بدر ماہ را استقبال۔ ۸۔ ماہ را چگونہ
 ہمی فزاید۔ ۹۔ حص: بدو دیدہ آید۔ ۹۔ س: براو دیدہ ہمی آید۔ ۹۔ بروہمی
 اوفتد۔ ۱۰۔ و مانند آن۔ ۱۱۔ آفتاب بہم باشد۔ ۱۱۔ حص، س: زیرا کہ از
 وی۔ ۱۳۔ س: نہ اوفتد (تحریف است)۔ ۱۳۔ وز غلبۂ روشنائی۔ ۱۴۔ جدا
 نتوانیم کردن۔ ۱۴۔ و ز بہر آن او را۔ ۱۶۔ شفق بروی چیرہ نبود۔ ۱۶۔ آن
 شعاع کہ ماہ۔ ۱۸۔ و پارۂ تاریک دیدہ از ماہ۔ ۱۹۔ چون پهلوی خربزہ بود۔
 ۲۰۔ حص، س: یکدیگر را بیرند بر پشت کرہ۔ ۲۰۔ س: بر پشت کرہ ہر گاہ کہ
 بعد۔ ۲۱۔ س، خد: و آن وقت را تربع۔ ۲۲۔ ۲۳۔ خد، س، خ: و تاریکی بتن ماہ
 دوم بار [حص: ہم در متن «را» نداشته و الحاق شدہ است۔ حذف «را» از عبارت ممکن
 و نظیرش در این کتاب فراوان است]۔

۸۴: ۱۔ س: ہمی اوفتد۔

۸۵: ۱۔ س: نگرستن و ناستدن (= خد)۔ ۵۔ کہ حرکت ایشان بحرکت او بستہ
 است۔ ۷۔ نیز بدو بستہ است۔ ۸۔ اورا خلاص است و بس (تحریف این نسخہ واضح
 است)۔ ۸۔ حص: بی نوری خاص اورا است و بس۔ ۹۔ س: کہ اندروی چندان۔
 ۱۱۔ کرد بر کردند۔ ۱۱۔ حص: بر بصر ما کرد آید۔ ۱۳۔ س: و باتفاق ستارۂ۔

۱۴ - حص ، س : و نیرو دهنده (بدون حال اضافه باید خواند تا معنی درست بدهد) .

۸۶ : ۱ - حص ، س : سپیدی پراکنده بصر است . - ۱ - س : ستارهای علوی . -

۱ - خد ، س : روشن باشد . - ۲ - س : بتن خود و خواهی نه . - ۴ - ماه بر آفتاب . -

۷ - آنگاه که بغایت . - ۱۰ - حص ، س : اولیترست . - ۱۲ - س : باسماں چند اند . -

۱۲ - حص : چندانست . - ۱۲ - س : که آنرا نتواند شمردن . - ۱۲ - خ : نتوانند

شمردن . - ۱۵ - س : بریک حال نیافتند . - ۱۸ - نخستین و دومین باشد . - ۱۵ - خد ،

س : گویند بشرف اوّل و ثانی (ظ) .

۸۷ : ۲ - س ، حص : شمردن . - ۳ - س : و بعظم ششم چهل و هشت ستاره

(این نسخه مطابق هیچکدام از آراء درست نمی نماید بلی در صورتیکه ستارگان قدر

ششم را ۴۹ بدانیم مطابق ضبط محسوطی خواهد بود بدون مظلمه و بامظلمه و ۵ سجایی

بمجموع ۱۰۲۲ میشود که شماره کراکب مرصوده است . رجوع شود بحواشی نگارنده) .

۴ - س ، حص : و بدین عظم . - ۶ - حص : جدا نتوانست اندر یافتن . - ۶ - و اگر

یابد بدشواری و نتوان . - ۶ - س : و اگر یابد بدشواری و نتواند .

۸۸ - ۲ - س : و بدیشان عددهای ستارهای .

۸۹ : ۳ - س : همی اندیشد . - ۴ - برستارها خطها . - ۵ - اشارت کردند بدان . -

۵ - تا ستاره را توانید گفتن . - ۵ - حص : تا ستاره را تواند گفتن . - ۶ - س : گفتن

که آن بر چشم صورت فلان بهمانست یا بدست و یا بیای تا معلوم شود . - ۷ - حص ، س :

هر گاه که جمله آن .

۹۰ : ۱ - خد ، س : معلوم گردد . - ۵ - س : چگونه است . - ۶ - بر پشت

نشد است . - ۷ - پسین بجای نیست . - ۸ - چون دو کودک (چند جای بعد نیز در همین

نسخه « چون » بجای همچون است) . - ۱۰ - ششم صورت جوان زن همچون کنیز کی و

دامن فرو هشته . - ۱۳ - چون اسبیست . - ۱۳ - حص : اسبیست . - ۱۳ - س : تا

بگردنگاه از آنجا نیمه . - ۱۳ - نیمه زیرین آن مردم شود از هم و کیسوها . - ۱۳ -

حص : زیرین آن مردم شود . - ۱۴ - س : و تیر کمان نهاده و سر کشیده . - ۱۴ - صورت جدی بزغاله .

۹۱ - ۱ - س : و بیکی دست کوزه دارد نیکونسار . - ۲ - چون دوماهی . - ۳ - آویخته و رشته دراز . - ۳ - ای رشته کتان . - ۵ - تیش نام کردند (= خد) . - ۷ - حص ، س : و بمیان عام برج . - ۱۲ - س : تنین ای مار بزرگ او همچو ماریست در آن بسیار پیچش و کره کرد بر کرد قطب شمالیست از قطبها فلک البروج . - ۱۳ - و صورت چهارم فیکاوس .

۹۲ - ۱ - س : و مردم او را بکاسه مسکینان و یتیمان دانند . - ۱ - حص : و مردمان او را کاسه یتیمان و مسکینان دانند . - ۳ - و هشتم لورا . - ۳ - س : و این چنگ رومی . - ۶ - برساوش (= خد) . - ۷ - حص ، س : که بیابان مردم را . - ۹ - و بدیگر تازیانه . - ۱۰ - س : مار افسای بر پای ایستاده . - ۱۱ - مارفسای . - ۱۲ - تا از سر مار افسای بلند تر شده اند . - ۱۴ - بر مانده این اوفتاده . - ۱۵ - بر شیر نشسته است (ظاهر تحریف است) . - ۱۵ - همچون جنک . - ۱۵ - خ : چنگ . - ۱۵ - حاشیه حص : خنگ . - ۱۶ - س : بر هاند مرده باشد و گرزنده .

۹۳ - ۱ : حص ، س : او را گاهگاه . - ۲ - س : و این چون . - ۳ - زیرا که بر نیمه بریده است همچون گاو . - ۶ - آراطس که این صورتهای کردست . - ۷ - حص ، س : کردست زنجیر بدو دست او همی کند . - ۹ - س : نخستین قیطس . - ۱۰ - حص : دارد چون دنبال مرغ . - ۱۱ - س : مردی است و شمشیر بسته .

۹۴ - ۱ : س ، حص : کلب الاکبر . - ۲ - س : و هشتم سفینه . - ۴ - قنطورس این نیم مرد است . - ۵ - بر جنس صورتهای مرکب اوفتد و بزبان یونانی . - ۶ - ۷ - و قنطورس دستهای او را گرفته دارد و ز زمین برداشته . - ۸ - صورت حوت و همچون خویشمن است . - ۹ - و هر گاه که صورتهای شمالی . - ۱۰ - مستغنی شود . - ۱۱ - چون آنرا حوت . - ۱۲ - تا از آن پیدا باشد . - ۱۳ - و اندازه یکسانست . - ۱۳ - س ،

خ : و گاهگاه از صورت -- ۱۴ - س : و نام ایشان از فلان صورت -- ۱۵ - خ : عدد ستارگان -- ۱۶ - آید و دانسته شود (اما نسخه س هیچکدام را ندارد) .

۹۶ : ۱۷ - س : وز دوم هشت .

۹۷ : ۱۳ - خد : دوشیزه ناخواسته -- ۱۴ - بیرون از دوشیزه ناخواسته .

۹۸ : ۳ - س : و از آن بیرونست از کیسو سه ستاره است .

۹۹ : ۱ - خ : ستارگان اندر صورت جنوبی سیصد و شانزده ستاره است -- ۱ -

سیمد (اختلاف در املاء است) -- ۲ - س : خ : هژده -- ۳ - خد ، س : وز پنجم شست و چهار -- ۴ - خ : نامها دیگر باشد -- ۴ - هر گروهی از مردمان خاصه --

۴ - س : خاصه دشتیان -- ۷ - س ، خ : کوچک بر سردنبال -- ۷ - س : روشن از آن اندازه --

۸ - تفسیر او بزرگ (تحریف) -- ۸ - خ : تفسیر او بزرگ است -- ۱۰ - س : استاده است .

۱۰۰ : ۱ - س : ستارگان خرد -- ۲ - هلیله گروهی -- ۳ - او را نیز آسیا --

۴ - بنات نعش خرد (چند جای بعد هم در این نسخه بنات نعش است بی الف و لام) --

۴ - نهادشان مانند آن -- ۵ - بنات نعش بزرگ -- ۶ - بنات نعش -- ۷ - آن سه که

بر -- ۹ - ۸ - و بهلولی اوستارک که خرد است نام سها -- ۱۰ - بنات نعش .

۱۰۱ : ۱ - س : خرد اند دوگان ایشانرا -- ۲ - هردو از آن برپی آهوی --

۲ - بنات نعش -- ۴ - س ، حص : نام ایشان عواید -- ۵ - س : ایشانرا عوهقین خوانند

و نیز دو گرک -- ۵ - حص ، س ، خد : فقاوس (و همچنین در چند جای دیگر) -- ۸ -

س : سماک رامح او دو ستاره است (افتاده دارد) -- ۹ - بردو زانو -- ۱۰ - خد ،

س ، حص : نگاهبان شمالی -- ۱۱ - خد ، س : بی سلاح -- ۱۲ - خد ، خ ، س :

خوانند ای آن رده -- ۱۳ - س : نسق آنک .

۱۰۲ : ۱ - حص ، س : هردو نسق روضه -- ۵ - س : سرمای سرد پدید -- ۷ -

فاما -- ۷ - بکف خضیب -- ۹ - پروین و گروهی کف الخضیب را -- ۱۲ - از پس

بر آید بزغالکان .

- ۱۰۳: ۴ - س، حص: بلدة الثعلب خوانند . ۶ - باز بحیز دارند وز دیگر . -
- ۷ - س: انیسین خوانند (در آثار الباقیه هم در ص ۳۵۱ چند جا انیسین نوشته شده است: وقد ظنّ بعض اصحاب كتب الانواء انّ الانیسین و هما الاول والثانی من کواکب المثلث، الخ) . ۸ - دوازده برج . ۹ - مگر سه جای . ۱۱ - مگر سروزدن .
- ۱۰۴: ۳ - س: اعزل ورامح . ۴ - س، حص، خد، خ: برج گرفت . ۷ - س، حص: کواکب اند بر خطی . ۱۱ - س، حص، خد: قلا یص ای اشتران . ۱۱ - دوستاره خردند . ۱۴ - س: مقبوضه ای بازوی .
- ۱۰۵: ۱ - س: این هر دو ستاره . ۱-۲ - مرزم و هر کوکبی . ۲ - اورا مرزمش نام کنند . ۳ - س، حص: نحله چشم . ۳ - خد: برترین قیطس اند . ۴ - حص بر دنبال است . ۴-۵ - خد، س، خ: با آنکه بر دهان . ۶ - س: و پاره آن ستارگان جوی تخت نهادند . ۷ - و پاره آن ستارگان خرگوش . ۱۰ - زانسومانند . ۱۲ - زیرا که سهیل را نیک نداند . ۱۳ - س، خد: نیک نداند پندارد چون ایشان بر آیند که سهیل . ۱۴ - س، خ: سو کنند خورند . ۱۴ - حص، س: آید حادث گردد .
- ۱۰۶: ۳ - س: وز جمله . ۴ - کردگان (تحریف است) . ۴ - حص، س: قنطورس و سرس را شمار یخ (تحریف است) . ۷ - س: هست دیگر آنرا نیاوردیم . ۱۰ - نیز همچنان . ۱۱ - نزدیک هندوان .
- ۱۰۸: ۲ - س: میان دوری چند باری هست . ۳ - حص، س: سیوم خردتر و این . ۵ - س: سه ستاره است بر نهاد . ۷ - قیاس کردند بزرگ بود . ۸ - پروین و شش ستاره است . ۹ - مانند خوشه . ۹ - خد، س: و عامه مردم . ۱۲ - س، حص: سرخ لون . ۱۳ - س: مشرق است و سر کاو . ۱۴ - ویش که دهان .
- ۱۰۹: ۱ - حص، س: منزل پنجم . ۱ - س: سه ستاره خرد است . ۲ - وز قبل . ۲ - اندر آمدند . ۳ - بینگاشت . ۴ - خد، س: دوستاره یکی خرد . -

۵ - حص ، س : بر پایهاء . - ۹ - منزل هشتم . - ۱۰ - س : سوراخ . - ۱۰ - ۱۱ - ابر است . - ۱۱ - حص : که بر سر طانست . - ۱۱ - س : که بر تر سر طانست . - ۱۲ - ۱۱ - یونیان دوستاره خردا . - ۱۳ - طرفه . - ۱۳ - خد ، س : ارشی . - ۱۳ - خ : ارش است . - ۱۵ - س : جبهه پیشانی شیر .

۱۱۰ : ۲ - س : فزون از ارش . - ۲ - خد : فزون از ارشی . - ۳ - ۴ - منجمان تازیان . - ۵ - س ، ستارها ، تاریک . - ۶ - حص ، س : منزل سیزدهم . - ۷ - س : حرف لام و بر بر عذرا اند (خد : هم بر بر عذرا بوده و «بزر و زبر» اصلاح شده است) . ۹ - س ، حص : منزل چهاردهم . - ۹ - س : تازیان دوساق . - ۱۰ - حص : واما . - ۱۰ - س : همه مترجمان بحسطی از آن اورا سنبله نام کردند و آن سنبله که برج ششم بدو معروف ضمیره است آن کیسو که برابر عذراست . - ۱۱ - خ ، حص : آن زبان .

۱۱۱ : ۱ - حص ، س : منزل پانزدهم . - ۳ - ۴ - ترازو و برپهنا نهاده . - ۵ - س : ستاره است بر پیشانی . - ۵ - حص : کژدم برپهنا . - ۸ - حص ، س : عقرب خوانند . - ۸ - خد ، س : پیش از او . - ۸ - س : وز پس نیز همچنان . - ۱۰ - خد ، س : شوله نیش کژدم . - ۱۱ - حص ، س : روشن نه بزرگ . - ۱۱ - س : در میان ایشان . - ۱۲ - حص ، س : منزل بیستم . - ۱۴ - که آمدند آب خوردن را . - ۱۴ - حص : که بآب خوردن آمده اند . - ۱۶ - حص ، س : باز گشته چون آب خوردند .

۱۱۲ : ۴ - س : منزل بیست و دوم . - ۵ - حص ، س : افزون از ارشی . - ۵ - س : سوم سیاره ایست . - ۶ - خد ، س : گوسپند است . - ۷ - س : منزل بیست و سوم . - ۷ - دوستاره بردست چپ . - ۷ - ۸ - حص : و میان ایشان سیمی هست . - ۷ - ۸ - س : و میان ایشان سومی هست (تحریف است) - ۸ - گویند که آنست که سعد . - ۹ - خد ، س : سه ستاره خرد . - ۱۰ - س ، حص ، ذنب جدی . - ۱۱ - خد ، س : ستاره بردست راست . - ۱۳ - س : نزدیک . - ۱۳ - ولکن بسیارند و زمنازل . - ۱۶ - روشن يك از دیگر .

۱۱۳ : ۱ - خد ، س : شده برپهنا . - ۱ - ۲ - س : بیرون آمد بود از دول . - ۲ -

حص : از دلو . - ۳ - خد ، س : بر دول معروف شد . - ۵ - نزدیک او . - ۶ - س :
همی اوفتد . - ۷ - ۸ - ستارگان که ماهی . - ۸ - حص : تادلو . - ۱۰ - س : وبس هرک
منازل . - ۱۱ - حص ، س : ورنی . - ۱۲ - س : وزسوی مغرب . - ۱۲ - شرطین جوید . -
۱۳ - خد ، س : بطین یابد چون این چهار منزل . - ۱۴ - س : دانسته باشد آنگاه بدین
اندازه . - ۱۴ - حص : دانسته آید آنگاه بدین اندازه . - ۱۵ - بر آن صفت که کردیم . -
۱۵ - س : بر آن صفت که کردیم طلب همی کند وزراه قمر بشمال وجنوب لختی بگراید
تا آن ستارگان یابد و آن منزل بداند . - ۱۷ - خد : منزل بداند .

۱۱۴ : ۱ - س : معنی این طلوع بر آمدن نیست از افق . - ۱ - خد : معنی طلوع نه
بر آمدن است . - ۲ - س ، حص : ولکن طلوع مرکواکب . - ۴ - س : برونگردد (ظاهراً
تحریف است) . - ۴ - س ، حص : او پیش از فرو شدن . - ۶ - حص : پیش از او بر آید . -
۶ - س : پیش آفتاب بر آید . - ۸ - او که چهاردهم است (ظ) . - ۹ - فرو شدن او
بامدادان . - ۹ - طلوع منزل و میان طلوع دیگر . - ۱۰ - حص ، س : نه بتحقیق . - ۱۰ - س :
ستارگان منزل همه از یک عظم نه اند و عرض ایشان یکسان نیست بیکی از دونا حیت . -
۱۰ - حص : نه اند و عرض ایشان نیست یکسان . - ۱۴ - س : تقریر کردند (= خد) .

۱۱۵ : ۱ - س : باران بود و سرما و گرما (تحریف است) . - ۶ - س ، حص :
ستارگان از جنس ستارگان ابری است . - ۸ - س : و که که دو توشود . - ۸ - حص :
گاه گاه دو توشود . - ۹ - ارسطاطالیس . - ۹ - س : ارسطوطالیس . - ۱۱ - س : کلمه
(پدید آید) ندارد . - ۱۳ - حص ، س : آنگاه جوزا (و همچنین در چند جای بعد
آنگاه بجای آنکه) . - ۱۴ - س : توالی البروج خوانند . - ۱۸ - حص ، س : گفته اند .

۱۱۶ : ۱ - خد ، س : بروج و منازل شمالی . - ۲ - س : منطقه بدین . - ۲ - اوفتادست . -
۳ - حص : شش برج باقی جنوبی اند . - ۳ - س : شش بروج باقی جنوبی اند . - ۵ - س : تا آخر
بطن الحوت . - ۸ - و ممثل از آن نام کردند . - ۱۱ - حص : میان ایشانست . - ۱۲ - س : بلندترین
جای (بدون کلمه اوج) . - ۱۶ - حص : محیط و یکی برابرش . - ۱۹ - س : بگویند

حضیض (بدون کلمه «واو»).

۱۱۷: ۲ - س: دوکلمه (اندر نمثل) را ندارد. - ۳ - رفتن همی مخالف یابیم. -
 ۳ - حص: رفتن مختلف. - ۴ - حص، س: گاه سبك. - ۵ - س: وناچار میان. -
 ۶ - خد، س: رفتن باشد میانه. - ۱۱ - خد: میانه‌ی آن شمس. - ۱۱ - س: میانه آن
 آن شمس. - ۱۱ - خد، س: آن قوس است. - ۱۳ - س: کم کنی بماند. - ۱۷ -
 یکی بجای رسند. - ۲۰ - س: او و باندازه (واو زائد است). - ۲۳ - س: برابر
 رفتنها (= خد).

۱۱۸: ۲ - خد، س: کوئیم آن زاویه است. - ۳ - س، خ: بر سر حمل. -
 ۴ - س: که زاویه است. - ۶ - س، حص: يك خط او. - ۹ - س: آن زاویه است. -
 ۱۱ - س، حص: يك خط. - ۱۴ - س: تعدیل بشمس. - ۱۶ - ۱۷ - بود مقدارش.
 ۱۱۹: ۱ - حص: هر شبان روزی.

۱۲۰: ۱ - حص، س: باز آید سیصد.

۱۲۱: ۵ - س: بتقرّب بدان اندازه. - ۶ - حص، س: منطقه البروج بروند (تصحیف
 کاتب است). - ۸ - حص: منطقه البروج میل کرده است. - ۱۰ - س، حص، خد: ولکن
 مقدار این میل. - ۱۰ - س: بهمه ستارگان یکیست (تحریش واضح است).
 ۱۲۲: ۲ - س: کلمه (البروج) ندارد. - ۴ - س، حص: آنگاه چون یکی
 را از دیگر جدا. - ۶ - بجنوب از منطقه اوفتد. - ۹ - س: یاد بکنند (تصحیف واضح
 است). - ۱۱ - حص: عقده الشمالیه. - ۱۳ - س: عقده الجنوبیه. - ۱۳ - صورت
 اویست. - ۱۴ - دشخوار تر بود. - ۱۹ - س، خ: و سطح او سطح فلك. - ۱۹ -
 حص، س: فلك تدویر.

۱۲۳: ۱ - س، حص: فلك تدویر. - ۱ - واین صورت اوست (بجای چنانك
 صورتش بنگاشتیم). - ۳ - قوسهای راست رفتن. - ۵ - س: و برابر آن قوسها. -
 ۸ - الفلك المعدّل المسیر. - ۱۰ - برزاویها داری.

۱۲۴: ۱ - س: بر آن نقطه . - ۲ - غایت بلند بود . - ۳ - س، حص: بتدویر بود و فروترین . - ۵ - که بر مرکز عالم . - ۵ - قیاس بدان نقطه . - ۶ - س: مسیر بر اوست . - ۶ - س، حص: زیر فلک تدویر . - ۱۰ - زیر فلک تدویر . - ۱۳ - و این صورت ایشانست .

۱۲۵: ۲ - حص: المعدّل المسیر . - ۲ - س: المعدّل السیر . - ۳ - حص، س: و دیگر بر مرکز . - ۵ - وسطی معدّل . - ۸ - خد: از آنکه بهردو ذروت . - ۸ - س: از آن خط که بهردو ذروت همی رسد . - ۹ - خد، س: نام دارند . - ۱۱ - حص، س: که بر مرکز معدّل المسیر باشد که یکی . - ۱۲ - س: و این زاویه .

۱۲۶: ۲ - س، حص: آنجایست . - ۳ - در آخر سطر (که از پیشتر بنگاشتیم) ندارد . - ۱۲ - حص: و اندازه آن چگونه است .

۱۲۷: ۱ - س: آغاز د سوی مغرب .

۱۲۸: ۱۰ - س: مقدار کز نیمه . - ۱۲ - مقدار قطر . - ۱۲ - و این صورت اوست - بجای «چنانک صورت کردیم» . - ۱۲ - خد: و این صورت است - بجای «چنانک صورت کردیم» . - ۱۴ - س، حص: اندازه این حرکات . - ۲۰ - س: و اما حرکات . ۱۲۹: ۲ - خ: هشت دقیقه (تحریف است) . - ۴ - س: و مرکز تدویر است . ۹ - حص، س: پنج جزو و نیم . - ۱۱ - س: و اما نیمه قطر .

۱۳۰: ۵ - س: و ازین جهت . - ۹ - بغایت نزدیکی بود سه جزو و شش يك جزو بود . - ۹ - حص: بغایت نزدیکی باشد سه جزو و شش يك جزو بود . - ۱۱ - برین دایره .

۱۳۱: ۱ - س: بر یکی قطری . - ۱ - و ازین قبل . - ۳ - ۲ - حص: مدّت استقامت و هم بحضیض میان مدّت استقامت و هم بحضیض میان مدّت رجوع (زیادت از ناسخ است هم بقواعد فنی و هم بقرینه نسخ فارسی و عربی) . - ۸ - س: از آفتاب کرا دیر آید و روی سپس مانند (تحریف است) . - ۱۰ - همیشه نباشد . - ۱۲ - حص، س:

صورت فلک‌های عطارد است. - ۱۳ - س: هر یکی را دور گردش. - ۱۳ - س: حص: گفته بودیم. - ۱۴ - تمام شود سیصد و شصت. - ۱۴ - خد، س: چهار یک روز. - ۱۷ - حص، س: نیز دو گونه بود.

۱۴۲: ۱ - س: دور زحل تمام شود سالی شمسی دوازده روز. - ۴ - بیست و هفت روز. - ۶ - یازده سال و دوم ماه (دوم ماه تحریف است). - ۶ - خد: یازده سال و ده ماه. - ۶ - س: بسالی و دوم ماه (تحریف است). - ۷ - حص: س: بسالی شمس. - ۷ - خد، س: قمر را بیست و هفت روز و هفت ساعت و چهل سه دقیقه. - ۹ - س: و اوجهاء سیاره. - ۹ - اما قول پیشینگان. - ۹ - خد: اما بیافتن پیشینیان. - ۱۰ - س: هفتصد و شصت سال (است ندارد). - ۱۱ - حص، س: ثاوان. - ۱۵ - س: همچنان. - ۱۵ - حص، س: هر درجه هشتاد. - ۱۵ - س: همی جنبند. - ۱۶ - دویست و هشتاد (سال ندارد).

۱۴۳: ۱ - س: همه ستارگان آسمانی بشتابند (و روندگان: ندارد). - ۱ - و آن حرکت. - ۳ - حرکت از ایشان (بدون کلمه «آن»). - ۵ - حص، س: نیفتاد. - ۹ - س: ولیکن هردو (چون: ندارد). - ۱۷ - و نه بر یکی اندازه. - ۱۹ - میل فلک التدویر.

۱۴۴: ۴ - س: از عقده بگردد. - ۵ - خد، س: بغایت میل (واو ندارد). - ۸ - س: ونخست جای بود (تصحیف غلط انداز کاتب است). - ۹ - خد، س: بعد بود از آفتاب (کلمه از آفتاب که بر متن علاوه کرده ایم هم در خد و هم در س موجود است). - ۱۱ - حص، س: چگونه است. - ۱۲ - آنگاه سوی جنوب. - ۱۳ - س: که همچندان که بشمال بود. - ۱۴ - شمس باشد. - ۱۴ - حص، س: عرض خارج - المرکز خوانند. - ۱۸ - س: مرکز فلک تدویر بعقده رأس یاذنب رسد (چون ندارد). - ۱۹ - فلک البروج شده باشد (یکی افتاده است). - ۲۰ - حص، س: و اگر عطارد باشد. - ۲۲ - خد، س: یا حضيض (بر: ندارد).

۱۳۵ : ۵ - س : واما عرض التوا که قطر دوم راست . - ۵ - حص : اما عرض التوا آن بود که قطر دوم راست . - ۶ - و یا ذنب . - ۶ - س : رأس ذنب . - ۷ - حص ، س : مرکز تدویر با اوج باشد . - ۱۲ - س : و عطارد سوی شمال (را : ندارد) . - ۱۳ - همی جلبند (تحریف است) . - ۱۴ - پس پدید آید (تحریف) . - ۱۵ - مرکز زهره و تدویر زهره . - ۱۶ - و مرکز سوی جنوب نبود (تحریف است) . - ۱۷ - حص : و مرکز فلک عطارد (تدویر ندارد) . - ۱۷ - س : و مرکز تدویر عطارد (فلک ندارد) . - ۱۸ - حص ، س : اوجها بر یکجای نه اند . - ۱۸ - خد : همیشگی که ایشانرا (را ندارد) . - ۱۹ - حص ، س : هر شست و شش سال يك درجه . - ۲۰ - پیدا نتوان کردن (ظاهر آ تحریف است) .

۱۳۶ : ۱ - حص : جابر البتانی . - ۲ - س : بجوز است كز لب . - ۳ - زهره بجوزا از لب . - ۴ - عطارد بمیزان لجه (هر سه نسخه بدل س در ارقام اوقات تحریف است بقواعد فتی و بقرینه مطالب بعد) . - ۵ - حص ، س : و روم اند . - ۶ - س : بحر کتی یافتند . - ۸ - بصد و چهار درجه (تحریف است) . - ۱۰ - حص ، س : اوجشان اند . - ۱۱ - حص : بعقرب باشد ح لجه . - ۱۱ - س : بسنبله که ب .

۱۳۷ : ۱ - حص ، س : بجدی یج . - ۳ - س : اندروی خلاف . - ۴ - بجوزا است کج یج . - ۵ - بحمل کانه (حص) .

۱۳۸ : ۵ - س : نام را بر فتن تقویم کرده . - ۵ - خد : نام را تقویم کرده (بر رفتن ندارد) . - ۷ - حص : و اما مقدار میانه . - ۷ - س : و مقدار (ما ندارد) . - ۸ - شبا . روزیرا و اما تقویم کرده . - ۸ - س ، خ : نتوان پدید کردن . - ۹ - حص ، س : و ستاره گاه زود رود . - ۱۳ - س : و هر گاه که دو چیزی باشد . - ۱۳ - حص : و هر گاه که دو چیز نباشد (تحریف است) . - ۱۴ - یکی بدیتر و دیگر کمتر . - ۱۴ - خد ، س : کمتر خواهی که وقت (چون : ندارد) . - ۱۴ - حص : کرد آمدن ایشان بدانی نتوانی . - ۱۴ - س : کرد آمدنشان بدانی نتوانی . - ۱۷ - حص : و گاهگاه بجای او

هر دو بهت . - ۱۷ - س : و کاهگاه بجای هر دو بهت (او : ندارد) . - ۱۸ - بکار باید دانستن (تحریفش واضح است) .

۱۳۹ : ۱ - س : نامی بدارند (تصحیف است) . - ۲ - عدد هاء اوست . - ۳ - معدله را با مقام . - ۵ - بروج کمتر بود . - ۵ - حص ، س : برج کمتر باشد . - ۵ - س : و از پس آن استادن . - ۶ - و گر مقام را شش برج افزون بود . - ۶ - وز پس آن ایستادن . - ۹ - حص ، س : از پیشینگان . - ۹ - س : گروهی بود که این چیزها را بتقلید داشته اند نه بتحقیق . - ۱۱ - حص : بر رفتن آفتاب . - ۱۱ - حص ، س : بود پنداشتند . - ۱۲ - س : و چون ستاره بآفتاب و نزدیک باشد (تحریف است) . - ۱۲ - حص : یا نتواند رفتن (تحریف) .

۱۴۰ : ۱ - حص : یا نتوانند رفتن . - ۱ - س : تا بتواند رفتن . - ۴ - که اوج چهار پاره همی شود (فلك ندارد) . - ۴ - خد : همی شوند و خطی آنست که از اوج گیرد . - ۴ - س : همی شود بدو خطی یکی آنست که از اوج گیرد . - ۸ - حص : غایت کرانی باشد . - ۹ - س : و دیگر خط که مرکز عالم گذرد . - ۱۴ - و نطق از اوج است (نخستین : ندارد) . - ۱۵ - خد : و این صورت است .

۱۴۱ : ۲ - خد ، س : بر اوج بود درجه ثی (تصحیف است) . - ۳ - خ : دو یست وهشتاد (تحریف واضح است) . - ۴ - س : مرکز معدل خوانند آغاز (خواهی : افتاده است) .

۱۴۲ : ۱ - س : و نیز به خطی . - ۲ - حص : تدویر گذرد . - ۳ - س : دیگر آنست که از مرکز . - ۴ - حص ، س : و حال تعدیل و رفتن (بجای : تدویر و رفتن) . - ۱۱ - خد ، س : این پاره ها نطافات (را ندارد) . - ۱۲ - خد : و نخستین از ذروت . - ۱۲ - س : و نخستین نطافات از ذروت . - ۱۴ - سوی توالی و هم سوی خلاف توالی (تحریف است) . - ۱۵ - از پس دیگر است . - ۱۵ - صورت اوست (بجای : آنست) . - ۱۴۳ : ۱ - حص ، س : و اندازه این نطاقتها . - ۲ - یا از مرکز معدل المیسر .

۳- س: از حال نگردد .

۱۴۴: ۱- س: فرو رونده بود . ۲- و چون (واو: افزوده است) . ۴- همی
فزاید . ۵- و بر آینده (واو: افزوده است) . ۵- ازین آمدن . ۵- حص ، س ،
خ ، خد: و فرو رفتن و قیاس او . ۷- حص: و صاعد آنکه بنخستین . ۸- س:
و قیاس ببعد (این بود: ندارد) . ۸- حص: و قیاس این ببعد (بود: ندارد) . ۱۲-
خد: این فزونی . ۱۴- حص: از آن یکی افزونیست اندر رفتن . ۱۴- س: از آن
يك فزونست اندر رفتن . ۱۶- باشد ناقص فی المسیر (بجای: بود) . ۱۷- حص،
س: بجداولها نهاده است (در: ندارد) . ۱۷- س: همی فرود آید . ۱۸- حص،
س: چون تعدیل (واو: ندارد) . ۲۱- آنگاه بر حصّه . ۲۲- خد ، س: بیشتر از
نخستین (تعدیل: ندارد) . ۲۲- حص: نخستین باشد (بجای: نخستین بود) .

۱۴۵: ۱- حص: و اگر تعدیل . ۲- بنطاق دوم و چهارم باشد . ۳- تعدیل
پسین بر وفزائی . ۳- س: تعدیل پسین بر وفزائی . ۷- تا اوج (تصحیف) . ۷-
حص: با اوج (تصحیف است) . ۸- حص، س: تا اوج . ۹- ۸- ناقص فی النور
والعظم و گروهی (خوانند: ندارد) . ۹- این زیادت کرد بر کرد (را: ندارد) . ۹-
خد: این را کرد بر کرد (زیادت: ندارد) . ۹- س: با هر دو بعد اوسط . ۱۱- از آن
بیشتر . ۱۲- و قیاس آن واجب کند . ۱۴- خد، س: و لکن بحسب . ۱۶- خد: روشنائی
او (اندر تن: ندارد) . ۱۶- س: روشنائی اندر تن از نیمه . ۱۶- خد، س: تابست و
دوم او (باشد: ندارد) . ۱۸- س: افق مشرقی یا آن ربع . ۱۸- خد: هر دو زائد
(را: ندارد) . ۱۹- س: بر فزونی باشند .

۱۴۶: ۱- خد: چه روز های است این که . ۱- س: چه روز هاست آید
ایام العالم (تحریف) . ۲- جوزهرهایشان تمام گردد . ۲- حص: دوره ها تمام کردند .
۳- س: یادداشت است . ۳- و رفتنشان را و گروهی . ۳- حص: و رفتن ایشان را
و هر گروهی . ۴- س: بجای آورد . ۴- حص، س: که بر صد یافتست . ۴- میان
مردمان معروف است (کلمه شده را که اوّل سطر پنجم است ندارد) .

۱۴۷ : ۱ - حص : ولیکن بلغت ایشان . - ۱ - س : که بر هر کتابی نجومی بزرگوار
اوفتد . - ۲ - حص : کژئی در نیاید .

۱۴۸ : ۱ - حص : سدهاند پنج اند . - ۱ - س : سدها اند پنج اند (دو نسخه
س و حص «بعدد» ندارد) . - ۲ - سیوم رومك سدهاند . - ۲ - خد : سوم رومك سدهاند
(تفاوت خد و س برسم الخط است) . - ۵ - حص : شبانروزی باشد . - ۵ - خد : چون بیاشی
(در اصل «بیاشی» بوده و روی آن خط زده است) . - ۷ - س : چون بیارسی کنی طبیعت
بود . - ۷ - حص : رفتن کردند . - ۸ - س : سکون گیرند .

۱۴۹ : ۲ - حص : سخنان ایشان اندرین باب . - ۲ - س : سخونهاشان اندرین
باب . - ۲ - و اما .

۱۵۰ : ۱ - س ، حص : روزهای هندوان . - ۳ - س : بایزد جرد بود . - ۲۵ -
اما از قطر قمر . - ۲۶ - معلوم هست یا نه . - ۲۷ - حص : قطر شمس بدان اندازه همی
معلوم کردست . - ۲۷ - س : قطر شمس هم بدان اندازه معلوم کردست . - ۲۷ - خ :
قطر شمس بدان اندازه هم معلوم کرده است .

۱۵۱ - ۲ - حص ، س : و بکتاب منشورات . - ۳ - س : سخن و جهد کردن . -
۴ - حص : قطر تقدیر ایشان آفتاب . - ۶ - خد ، س ، حص : همچند قطر زمین ببعد
(زمین : بجای آفتابست) . - ۷ - س : از قطر آفتابست .

۱۵۳ : ۱ - حص : پس اندازه ستارگان بقطر . - ۱ - س : معلوم است
اندازه نیم قطر . - ۲ - زمین نیز معلوم هست یا نه . - ۳ - صناعت بدان اتفاق دارند . -
۳ - خد : مردمان این بر آن اتفاق دارند (کلمه صناعت ندارد) . - ۵ - س : دیگرانرا
نیز معلوم شود (عبارت میان دو نشان است که در دو نسخه خد ، خ نیز وجود دارد) . -
۸ - س ، حص : بطلمیوس از پس (یافته است : ندارد) . - ۸ - س : پس از درست کردنش
بشمار .

۱۵۴ - ۵ : - حص ، س : هشتاد و یکبار چند زمین . - ۷ - س : چهار و یکبار

- چند زمین (تحریفش واضح است) . ۸ - حص ، س : دو سیک چند قطر زمین .
- ۱۵۵ : ۹ - س : هزار و شست (صد : افتاده است) . ۱۲ - خد : (و چهار یک :
- ندارد) . ۱۹ - خد ، س : جزوی از سی و سه از قطر زمین . ۳۴ - س ، حص : یکی
- است (از تنومندیش ندارد) . ۳۶ - س ، حص . خ [من ۳۹ و ربع] ندارد (عبارت
- میان دو نشان اینجا و دو جای دیگر در همین صفحه جز در نسخه خد وجود ندارد) .
- ۳۷ - خد ، س : جزوی از بیست و دو هزار . ۴۱ - حص ، س . صد و شست و هفت
- بار چند زمین . ۴۵ - حص : نود و پنج برابر و چهار یک .
- تبصره : صفحه ۱۵۵ را چنانکه مقابل چشم خوانده میشود باید نگاه داشت و
- سطرهای هر ستونی را جدا جدا عمودی از دست راست بدست چپ باید شمرد .
- ۱۵۶ : ۱ - ۲ - خد ، س : که زمین یا قطرش را . ۲ - ۳ - س : پیمودن با
- سنگ . ۳ - بدان مسافات آنها (در حاشیه همین نسخه مسافتها نوشته است) .
- ۱۵۷ : ۲ - س : هفتصد و چهار (چهل افتاده است) . ۵ - خ : و تن کوکب
- بفرسنگهای تن زمین (بجای : بمساحت) . ۶ - س : جدول نهاده ایم .
- ۱۵۸ : ۲ - س : کره زمین بر آن . ۶ - س : سیصد و سی و نه (بجای : ششصد) .
- ۸ - چهار صد و هفده فرسنگ (بجای چهار صد و هفت فرسنگ) . ۱۴ خد ، س : دو
- هزار چهار صد (بجای : ده هزار و چهار صد) .
- ۱۵۹ : ۲ - س : عظمهای ثابتات . ۳ - دویست و چهار یک (تحریف است) .
- ۳ - هشتاد و هزار (سه افتاده است) . ۴ - هزار و بیست (دویست افتاده است) .
- ۶ - دو هزار و نود (بجای ده هزار و نود) . ۶ - نهصد و شش (چهل افتاده است) .
- ۱۲ - هزار و دویست و پنجاه بجای هزار و هفتصد و پنجاه . ۲۴ - پنج دانگ بجای
- چهار دانگ . ۲۷ - یک درجه اندرو . ۲۸ - پانصد و دو فرسنگ (چهل ندارد) .
- ۱۶۰ : ۱ - س : آن چیزها که . ۱ - خ : مرجع او باز نمودن (تحریف است) .
- ۲ - س : آن بچیزهای و هر گروهی (زمین ندارد) . ۴ - و گروه هندوان را (واو زائد

است) . - ۵ - اندازه بحقیقت . - ۶ - از دانا آن آن زمانه .

۱۶۱ : ۱ - س : علی بن عیسی اسطربلاب کر وماننده ایشان .

۱۶۲ : ۱ - خد : وحصه يك درجه . - ۱ - س : یکی درجه یافتند .

۱۶۳ : ۱ - س : و آنرا سیسد و شست .

۱۶۴ : ۱ - خد ، س : سه يك فرسنگ بود : - ۲ - س : سود ارشی است (ظاهراً

الف سقط شده است) . - ۲ - ۳ - و خانها بدو پیمایند (تصحیف است) . - ۳ - اندر بغداد
بیست و چهار انگشت (واو ندارد) . - ۴ - حکایت کرد .

۱۶۵ : ۱ - س : هر چهار عناصر برین اندازه معلوم آید یانه . - ۱ - کوهها برو

چون دندانه هاست . - ۳ - یکی کرده اند . - ۳ - اندازه او آنست مرزمین را (كه

گفتم : ندارد) . - ۴ - نیمه قطر از نزدیکترین (او : ندارد) . - ۵ - ۶ - خ : و چون
مسافت تنه زمین . - ۹ - س : سیصد و پنجاه هزار بار (شش افتاده است) . - ۹ - خد :

سیصد و پنج هزار بار هزار و ششصد و پنجاه (تحریف است : وثلثمائة و ستمه و خمسين

الف الف ، ع) . - ۱۰ - س : سیصد و سه فرسنگ است (سی افتاده است) . -

۱۱ - س : خد : فرسنگ است بماند (سه يك افتاده است : وثلثمائة و ثلثه و ثلثین فرسخ و ثلث

فرسخ ، ع) . - ۱۴ - س : ولکن برترین از هوا جای همی باشد . - ۱۴ - خ : ولیکن

برترین جای از هوا همی باشد (برترین : درست مینماید) . - ۱۵ - خ ، س : برف و تکرک

(تکرک باتذرك در معنی یکی و تذرك کهنه تر است) . - ۱۶ - خد : و خرمن وماننده

آن . - ۱۶ - س ، و خرمن ومانند آن (عبارت میان نشان در خد و س نیست) . -

۱۶ - و بهوای زیرین . - ۱۷ - : و باکیسو (خ) . - ۱۸ - وماننده آن .

۱۶۶ : ۳ - س : دایره باشد . - ۴ - بر روی زمین توهم گیری . - ۵ - از آن بدونیم

کنند (دو نیمه زمین : ندارد) . - ۶ - خ : و جمله زمین چهار يك باشد . - ۷ - آنکسان

که بدانستن آن عنایت داشتند چنان یافتند (بامتن در مقصود یکی است) . - ۷ - س :

از کسان که بدانستن این عنایت دانستند . - خ : از دو ربع شمالی بیفزود (لم يتجاوز

احد الربیعین ، ع .) . - ۹ - س : بیرون آمده کرد برگرد (واو ندارد) . - ۹ - س ، خ : دریاهاست . - ۱۱ - آنگاه شهرها . - ۱۱ - س : شهرها و کوههاست (کوهها بجای و دیه ها) . - ۱۳ - نهاد دریا از معموره . - ۱۳ - خد : اما دریا (آن ندارد) . - ۱۵ - س : و از بسیاری شدن (تحریف است) . - ۱۸ - آنک مسلمانی اند . - ۱۹ - خ : سخت مردانه و بلند (تصحیف است) .

۱۶۷ : ۱ - س : و آنگاه . - ۱ - خد ، س : ترکان کشد . - ۲ - خد : بشمالشانست زمینهاست چون از طنجه . - ۲ - س : بشمال ایشانست زمینهاست مجهول و کوهها ویران و کس آنجا نرود و اما دریای مغرب چون از طنجه (تقریباً همان عبارتی است که در حاشیه بقرینه «ع» از روی «خ» افزوده ایم) . - ۳ - ۴ - و آنگاه بچپ برگردد زانسوی آن کوهها . - ۵ - آن دریا تا سفالة الزنج ولکن اندرو نیاید و گر اندر آید نرهد بسلامت . - ۸ - که برابر اوست و باول . - ۹ - و زخلیجهای دریای بزرگ بیرون آید . - ۱۰ - هر یکی دریای بود . - ۱۰ - دریای بارس . - ۱۱ - خد : کرانه مشرق تیز و مکران (او ندارد) . - ۱۱ - س : بارگاه عمنان و چون (بود ندارد) . - ۱۱ - خ : بارگاه عمنان است و چون . - ۱۲ - س : بسحر بان باز رسند (تحریف است) . - ۱۳ - و از آنجا از وی دو خلیج . - ۱۳ - خ : و آنجا از وی دو خلیج . - ۱۴ - س : تا چون جزیره باشد . - ۱۵ - دریای حبشست . - ۱۶ - براب او نهاده و آنجا که (واو افزوده است) . - ۱۷ - چنانک توان گشتن . - ۱۷ - و خلیج که اورادریای بربر خوانند .

۱۶۸ : ۱ - خ : آغاز او از سر بربر . - ۱ - س : و برابر عدن . - ۲ - بسفالة الزنج آنک . - ۲ - خد : که کشتی غاطره گردد . - ۲ - س : که کشتی را غاطره بود . - ۳ - خ : و زآنسر اندرین (زانسر افزوده است) . - ۶ - س ، خ : زنگستان . - ۶ - خ : و جزیره های بزرگوار تر . - ۶ - س : و جزیره های بزرگوار و نامدار . - ۶ - اندروست بسراندیب . - ۷ - خ و جزیره های کله . - ۷ - س : و زوار زیر قلعی (واو افتاده است) . - ۸ - جزیره سر بره . - ۸ - خ : و دیگر جزیره ها . - ۹ - س : و نار جیل و آبنوس (و جوز

بواندارد). - ۹ - برحک و خیزران (نقطه ندارد). - ۱۰ - خد: وروس دریاست. - ۱۰ -
 س: نام او نیطس (تصحیف است). - ۱۱ - خ: طرابزنده گویند. - ۱۲ - س: بیرون آید
 تنگ همیشود (و اواندارد). - ۱۴ - وروم تا انطاکیه و میان این دو. - ۱۶ - خ: کتاهای
 صغیره هر فلسط (تحریف و تصحیفش واضح است).

۱۶۹: ۱ - س: به رفاق. - ۲ - چون قیرس و شامس و زودس و سقلیه (تصحیف
 دارد). - ۲ - خ: چون قیرس و شامس و ردوس و سقایه (تصحیف و تحریف است). - ۲ -
 خد: و زدس. - ۲ - س: و نیز بنزدیک طبرستان.

۱۷۰: ۱ - س: شهری است ایسکون نام. - ۲ - س، خد: همی کشد سوی. - ۲ -
 س. و زمین دام و شروان (تحریف است). - ۳ - و بشهر جزران (تصحیف است). - ۳ -
 آتل اندر او فتد و ز آنجا زمین عربان گیرد تا باز بسکون رسد (تصحیف و تحریف است). - ۳ -
 خ: آتل اندر آید و ز آنجا. - ۵ - س، خ: به خزر معروفت رست. - ۵ - خد: پیشینیان
 او را. - ۵ - س: به گرگان دانستند که بطلمیوس (خد). - ۷ - آبگیرها بسیار
 است. - ۸ - دریالك اوامیه. - ۸ - س، خ: و آن رعبد شام. - ۹ - س: اسسکوک
 (دو نقطه بقرمزی گذارده است باین شکل: انسکوک). - ۹ - آنست که گفتیم
 بتقریب. - ۱۲ - خ: سیاهان رسد. - ۱۲ - س: و از آنجا بمغرب رسند.

۱ - باره از عنوانها در نسخه (س) پس و پیش افتاده و مطابق هیچیک از نسخ فارسی و عربی نیست
 باین ترتیب:

نهاده دریا از معموره چگونه است - اقلیم چیست - چه چیزهاست که از اقلیم باقلیم می گردد
 و عمارت کجا سپری شود - زانوی اینجای حال پدید آید - قبة الارض چیست - زمین را بجز هفت
 اقلیم هیچ قسمت دیگر افتاد - شهرها که بهر اقلیم ما کدامند - خط اسطوا کجاست و چه خاصیت دارد -
 قامت ایستادگان بر روی زمین چون بود - عرض بلد چیست - طول بلد چیست - کدامت مابین الطاولین -
 چه چیز دیگر گونه شود بدو شهر که عرض ایشان یکی بود و طول مخالف - چه چیز دیگر گونه
 شود بدو شهری که عرضشان مخالف بود و طول یکی - چه چیز دیگر گونه شود که هم عرضشان مختلف
 بود و هم طول مخالف - سمت مشرق چیست - شب و روز چگونه دراز و کوتاه می شود بشهرها -
 قوس النهار و فصل النهار و تعدیل النهار کدامند.

۱۷۱ : ۴ - س : آنگاہ کہ بسر حمل و برسر میزان . ۵ - این سوی شمال . - ۵ -
 سوی جنوب و او را خط استوا . ۵ - خد : سوی جنوب کند . ۷ - خد : فامّا بعضی
 مردمان . ۸ - س : و کوای برخلاف . ۱۱ - ۱۰ - مغز سر مردمانش ہی خوشاند
 از بر چون او سمت الرّاس . ۱۳ - حدیث از يك جای . ۱۵ - کران بدان فرود
 آیند . ۱۶ - میان دیگر شهرها . ۱۹ - کہ اوزیر است (تحریف) . ۲۰ - تا باشکونہ .
 ۱۷۲ : ۱ - س : تا حال اندلسیان (ظ : با حال) . ۱ - بر کرانہ آبادانی یکی . ۲ -
 و دیگر بمغرب . ۲ - یکی خسوف قمر . ۳ - برابر یکدیگر بود . ۶ - بر نیمہ
 زبرین او . ۷ - ہی داریم . ۸ - کوتاہترین بعداست . ۱۱ - بهر شهری چند عرض
 او بود . ۱۵ - با خط استوا (- خد) .

۱۷۳ : ۲ - س : میان خلاف است (ایشان ندارد) . ۴ - ۵ - جزیرہ اند برابر . ۵ -
 اندرون بر رفته . ۵ - بمقدار دوست . ۸ - س ، خ : درست آنرا (دانش ندارد) . ۱۱ -
 س : بیشتر بفکئی . ۱۱ - و او همچندانست کہ . ۱۲ - آن هر دو شهر است . ۱۲ -
 تا بمعدل التّهار تا بمدار یکی . ۱۲ - خد : تا بمعدل التّهار یا بمدار یکی . ۱۵ - س :
 کہ عرض ایشان یکی بود و طول مخالف . ۱۶ - کہ مشرقی است (ظ) . ۱۷ - پس تر
 باشند .

۱۷۴ : ۱ - س : طبع و هوا . ۱ - خ : نہاد از دریا و کوه . ۲ - س ، خ :
 یا کوه باریک یا بلندی (ظاہراً تصحیف است) . ۲ - س : یا معنی و گرا زین هیچ نبود . ۳ -
 نیمشب ہمیشہ بیکی وقت باشند بهر دو شهر و نیز چون آفتاب بسر حمل و بسر میزان
 باشند و هر کو کبی کہ او را . ۴ - بدو شهری کہ عرضشان . ۶ - معدل التّهار بود . ۷ -
 آنکہ بیشتر است . ۸ - بدوم و فروشدنش . ۸ - و فروشدنش بشهر نخستین بیشتر
 بود از فروشدن او بدوم و این بیشتر و پس را . ۸ - خ : و فروشدنش بشهر نخستین
 بیشتر بود از فروشدنش بدوم . ۱۱ - س : نہ راست بوندم مختلف بوند . ۱۱ - و

ارتفاع نیمروزان و سایه نیمروزان . ۱۲- همه مختلف باشند . ۱۳- سردتر باشند . ۱۳- آنچه بشمردیم تا چون کرگان . ۱۵- و چون غزنین . ۱۶- مرگیب گردد آن گونه . ۱۷- شود که هم عرضشان . ۱۷- خ : و فروشدن چیزی هردو . ۱۸- س : مختلف بود و هم طول مخالف . ۱۸- مگر اتفاق اوفتد .

۱۷۵ : ۲- س : که بدایره هندی (خ) . ۳- بر آمدنش برابر دو نقطی (و فروشدش افتاده است) . ۴- خد ، س : شمال او بوند . ۵- س : بر آمدن او مشرق الصیف . ۶- ای تابستان (آن ندارد) . ۱۴- سعت مشرقی اوقوس بود . ۱۶- آفتاب با ستاره بود . ۱۷- و این صورت اوست (بجای : برای صورت که نهاده شد) . ۱۷- خد : برای صورت (که نهاده شد : ندارد) . ۱۸- س : بخط استوا هم ضد میل بود (تحریف است) . ۱۹- هر چند عرض بیشتر (- خ) .

۱۷۶ : ۱- س : چگونه دراز و کوتاه . ۱- ۲- موازی معدّل النهار (= خد) . ۳- خد ، س : و پس معدّل النهار . ۴- س : و آنچه زیر افق بود ، همچندان باشد که زیر افق است (در معنی بامتن یکی است) . ۵- قبل روز و شب . ۵- راست باشند . ۶- دوری اوفتد . ۷- بلد چون (و او ندارد) . ۷- خد ، س : بر قطب بگذرد . ۱۰- س : برد بر نیمه راست (حرف نفی افتاده است) . ۱۲- روز درازتر بود و شب کوتاhter . ۱۳- خد ، س : زیر افق و زینجهت (از آن ندارد) . ۱۵- ۱۴- س : هموار باشند . ۱۵- شب ایشان بود یکی باشد .

۱۷۷ : ۱- س ، قوس النهار آنچه زیر افق است از مدار و قوس النهار آن بود که از مدار زبر افاق باشد و این عبارتست . ۳- پاره است از دایره . ۷- بود بر روز معدّل . ۱۱- هشتاد زمان (= خ) . ۱۴- س ، خ : شب را افزونی بود . ۱۴- س : اما تعدیل النهار آنست که نیمه .

۱۷۸ : ۲- س : همیشه آشکارا . ۴- گردش او بر افاق (= خد) .
۱۷۹ : ۳- س : بنات نعلش . ۳- و جمله بهمه شهرهای . ۴- از بنات آنک سه

دنباله اند . - ۵ - ابدی الخفاء آنک (اند ندارد) . - ۶ - آنک قطبش جنوب است . -
۷ - نشود اندر آن شهر . - ۷ - و مثال بر سهیل (= خد) . - ۸ - خد ، خ : از ماوراء-
النهر نبود .

۱۸۰ : ۱ - س : آشکارا . - ۱ - از ثابت از قطب . - ۲ - اندر شهری حقیقی است . -
۳ - بر یک اندازه (= خد) . - ۴ - اندرون از دایره (= خد) . - ۵ - آشکارا شود . -
۷ - آشکارا بوده است . - ۷ - ولیکن تغییر آن حالها . - ۷ - بروز کارها و زمانهای دراز . -
۹ - اوفتد آن . - ۱۰ - هر کو کبی را که هیچ . - ۱۰ - س ، خد : هیچ ناپیدا نشود (ظ) . -
۱۱ - س : از نود افکنی . - ۱۲ - خرد تر را از بزرگتر بفکنی . - ۱۳ - آن کو کب را بدان
شهر . - ۱۴ - نهان یا آشکارا . - ۱۴ - از آنک یاد داری .

۱۸۱ : ۱ - س : نقطه نهی (مفروض که : ندارد) . - ۱ - خد : نقطه مفروض نهی
(که ندارد) . - ۳ - س : میان افق اوفتد . - ۴ - خد ، س : یکی قطبی است . - ۵ - خد ،
س ، خ : بدان چیز و اگر . - ۵ - س : و مکر اوزیر افق (تحریف است) . - ۵ - خد : اندیشی
قوس که . - ۷ - خد ، س ، خ : سمت الرّجل که دیگر قطب (حذف «بود» ممکن است) .
۱۸۲ : ۲ - س : کدام است . - ۲ - خد : بود یا بافق (تصحیف است) . - ۶ - س
و آنگاه سایه او را . - ۷ - که میان مقیاس . - ۷ - خد : که میان سر مقیاس . - ۱۰ - س :
کنی نامشان . - ۱۰ - و کرشست شست راست کنی (= خد) . - ۱۱ - نامشان اقدام .

۱۸۳ : ۱ - س : دو گونه بود . - ۱ - باشد و بر روی زمین . - ۳ - و دوم گونه آنک
(= خ) . - ۵ - بر زمین نیز او را . - ۵ - س ، خد : زیرا که سراو . - ۷ - س : از نقطه تقاطع . -
۷ - ارتفاع با ستاره افتد . - ۷ - خد : ارتفاع یا ستاره . - ۸ - س : آنگاه دوری . - ۱۱ - و کر
دوری این سمت الخ (عبارت میان دو نشان از روی س و بقرنیة ع افزوده شد) . -
۲۰ - و کر از مشرق است (= خ) .

۱۸۴ : ۵ - س : گذرند و قطب الکّله . - ۵ - ۶ - خد ، س : پس ارتفاع بفلك
(چون ندارد) . - ۷ - آن روز و چون (آن بود ندارد) .

۱۸۵: ۳- س: نکتند از جای البتہ.. ۶- نیمروز از جنوبی بود (ظاهر آتحریف است). ۸- خد: چون بسرطان رسد. ۸- س: خردترین ارتفاعها (خ) ۱۳- و اما اندر آن شهرها. ۱۴- بسر سرطان. ۱۷- و اما. ۱۹- ایشان بیستند. ۲۰- شهر بفزاید. ۱۸۶: ۳- ۲- س: فزودن چون ارتفاع (واو ندارد). ۵- ارتفاع ماه بی سمت (تحریف است). ۵- آنست که از دایره (خ) ۹- که استقامت (کلمه بر: افتاده است). ۱۰- تا اورا میل سوی.

۱۸۷: ۴- س: دوبار مقدار مقیاس (خ) ۷- این نقطه ایست از افق. ۷- همی کند آن دایره. ۸- س، خد: آن شهر و آن مگه (گذرد ندارد). ۱۸۸: ۱- س: و این صورت اوست. ۱- حص: و این دایره نگاشته صورت اوست. ۲- س: آنرا تا چه آبادانست. ۳- پاره دراز و اقلیم نام گردند. ۴- س: موازی سر خط استوارا. ۵- هردو اقلیم که. ۶- عرض او فتد. ۸- و آن چهارم است (یدل) ساعات باشند و بمیان اقلیم نخستین (بجرمه) و بمیان هفتم (بوه) و ز قبل آنک. ۱۰- میل نزدیک افتاد. ۱۰- بریدن جیست (تصحیف و تحریف است). ۱۱- حق را از باطل. ۱۱- و بدین جدول نهادم. ۱۹۰: ۲- س: سعت مشرق ایشان.

۱۹۱: ۱- س: که کرانه آبادانی بجزیره ثولی (ظ) ۵- تا بعرض جزیره ثولی. ۵- و ستوریه مانند. ۶- و مستوحش و همیشه (بوند ندارد). ۷- هر چند بسوی شمال بیشتر اندر آری. ۱۱- آیند بدان عرض که. ۱۵- باشد بی سبب و مدار (تحریف است).

۱۹۲: ۱- ۲- س: شبانروزی یکبار بسمت رأس رسد. ۱- ۲- خد: بشبانروزی بگذرد بسمت الرأس رسد. س: یکی گردد و بروی. ۳- پیدا و ناپیدا نبود. ۷- زان سوی این جای چه حال پدید آید. ۷- مدارها همیشه کرد بر کرد. ۸- ۷- فزودن تا آفتاب. ۸- بود و روز پیوسته شود. ۹- بیست بار بود و دویکماه

(تصحیف و تحریف است) ۱۰-۰ - سر-ج دی همچنان . ۱۱ - يك شباروز بیستار رسید وزماه بماهها بحسب معّ اندر آمدن بشمال وبدان جایها بوقتی از شباروز چنان او فتد (تصحیف و تحریف دارد و بعض کلماتش نسخه بدلهای خوبست) . ۱۳ - آید مثلاً آنگاه . ۱۸-۰ - مدارات شمالی همه پیدا زیر افق بر کردار . ۱۸-۰ - خ : مدارات شمالی پیدا زیر افق بکردار . ۱۹ - س : نا پیدا زیر افق بر نهاد مقنطرات . ۲۲-۰ - خ : که ماوّل سال نام دادیم . ۲۲-۰ - س : آنجا شباروزی است .

۱۹۳ - : ۱ - س : بتقریب روز باقی شب . ۶ - آرامگاه دیو و پری است [وزین قطب شمالی کوهی است و نام او میر و آرامگاه فرشتگانست] (میان دوشان از روی « س » و بقرینه « ع » افزوده شده و لازم است) .

۱۹۴ - : ۱ - س . زمین را بجز هفت اقلیم هیچ قسمت دیگر افتاد . ۲ - از افریدون که در اخبار پارسیان بودست حکایت کنند که زمین را سه بخش کردست بمیان سه فرزند خویش پاره مشرقی که اندرو ترك و چین است پسرش را توج و پاره مغربی که اندرو روم است پسرش را سلم و پاره میانگی که ایرانشهر است پسرش را ایرج و این قسمیست بدازا و قسمت نوح پیغمبر علیه الصلوة و السلام میان سه فرزندش هم بر سه است ولکن پهنها و نخستین پاره از سوی جنوب کجا سیاهان اند پسرش را حام (اینجا از مواردی است که نسخه های معتبر افتادگی داشت و ناچاره از روی تازه ترین نسخه ها یعنی « خ » نقل کردم و اگر « س » پیشتر بدستم افتاده بود آنرا متن قرار میدادم) . والله الموفق .

۱۹۵ - : ۱ - خ : که جای سیاهانند (همچنین که جای سپیدان اند و که بجای کندم گونان . همه جا تحریف بوده و نگارنده اصلاح کرده است) . ۲ - س : پسرش را یافت (و همچنین در جدول بعد) . ۳ - بخلاف این و آن چنانست . ۴ - ۳ - خ ، س : که بر زمین [مصر] او را دو پاره کردند . ۵ - س ، خد : بدو پاره کردند . ۶ - س : سوی شمال اوری . ۸ - آیسپاه خورد نام کردند (این نسخه همه جا آیسپا

نوشته است) . - ۹ - خد : آن صورت . - ۹ - س : آن قسمتهاست که گفتیم (ظ) . -
۱۴ - خد ، س : توج را .

۱۹۶ - ۱ : س : و این قسمت نیز . - ۲ - خ : هر مز حکایت کنند (تحریف
است) . - ۲ - س : هر جنس حکایت کنند (تحریف است) . - ۲ - ۳ - حکایت کنند
و هندوان (بر این صورت ندارد) . - ۵ - هر یکی گندم نام (تحریف است) . -
۵ - خ : هر یکی که بد نام بجست مهمام سوی جهان (تحریفش واضح است و محض
نموداری از تحریفات نسخه ها نقل شد) .

۱۹۷ - ۸ : خد : شهر های که بهر اقلیم کدامند . - ۸ - س : شهر های که بهر
اقلیم ما کدامند (؟ اقلیم ها) . - ۸ - عرض اوّل هر اقلیمی و عرض آخرش
(= خد) . - ۱۰ - بیشترین کتابها : - ۱۱ - ۱۲ - از اینجهت شهر های . - ۱۲ - بروی
تقریب بود نه تحقیق تا آنک آنچ ما (تا : تصحیف است) . - ۱۲ - خ : یاد کردیم . -
۱۳ - از آنچه بکتابها . - ۱۵ - س : دوجزیره کله و سریره . - ۱۶ - و بگذرد بر شمال
جزیره ها و زنگیان (عبارت میان دو نشان در این نسخه هم وجود دارد) .

۱۹۸ - ۱ : خد ، س ، خ : اندر جزیره لب دریا . - ۲ - س : رسند بمغرب . -
۳ - اقلیم اوّل مشرق . - ۴ - از دریا ها کشتیها . - ۴ - و بپاء گاهها چون خانجو
(تحریف است) . - ۴ - و خانفو و مانده آن . - ۶ - طفار و حضرموت (= خد) . -
۶ - و دیقله شهر . - ۶ - سیاهان مغرب بدریای محیط مغربی رسند . - ۹ - و بر بنارسی و کتّوج
(با متن یکی است) . - ۱۰ - و شهر ها سند و منصوره . - ۱۰ - بعمّان رسند . -
۱۳ - رسند بمغرب .

۱۹۹ - ۳ : س : و با زاوولستان و والشتان . - ۶ - و تا هوب و سوس . -
(تحریف است و نظایرش در همه نسخه ها در اسامی شهرها فراوان) . - ۶ - بدریای
محیط رسند . - ۹ - خ : و نشابور و کومش (= خد) . - ۱۱ - س : بدریای محیط
رسند و خلیجی که . - ۱۲ - رقاق خوانند . - ۱۴ - از آن بگذرد (ایشان ندارد)

۱۴ - و بلاساغون رسند . - ۱۵ - و فرغانه و سبیجاب .

۲۰۰ - ۱ : س : که باسکون معروف است . - ۱ - خد ، س : دربند و خزران (و بحر الخزر الی باب الابواب و بردعه و میا فارقین ، ع) . - ۲ - س : ار مینه و درهای رومیان . - ۳ - س : و زمین خلجکاف . - ۵ - و الآن واس (= خد) . - ۶ - و زمین ترخان . - ۷ - بدریای محیط رسند . - ۸ - مردمانی وحشی اند اندر کوه . - ۹ - و بکوه های یاشحرت رسد . - ۹ - خ : و بکوه های باسحرب رسد (ع ، تاسجرت) . - ۱۱ - س : چون ایسو و وزانک .

۲۰۱ - ۲ : س : راست کند و هر برجی را از آن سی رسند . - ۳ - نخستین بسبب برآمدن برجها . - ۵ - خد ، س : مطالع برج با درجه های (فمطالع البروج اوالدرجات السوا ما یطلع معها من ازمان معدل النهار و كذلك مغاربها ، ع) . - ۶ - س : مغارب برج با درج سوا . - ۹ - هر چهار برجی راست باشند (= خ) . - ۱۱ - راست است همچون . - ۱۴ - بدان جایها که . - ۱۶ - س ، خ : که مطالع ایشان هر چند . - ۱۸ - س : جمله کنی راست شود جمله مطالع ایشان را .

۲۰۲ - ۲ : س : مطالع برجها نهادم . - ۲ - خد : مطالع بروجها را نهادیم .

۲۰۳ - ۲ - س : اقلیم ها .

۲۰۴ - ۱ : س : درجه ستاره . - ۱ - خد : اگر ستاره ای را عرض نبود . - ۱ - س : آن بود که منطقه البروج که برو باشند و هم با وی باشد . - ۴ - خد ، س : و این دایره آن بزرگست که . - ۵ - س : بروی برقطب . - ۵ - خد ، س : گذرد اگر عرض ستاره . - ۸ - درجه برآمدن خوانند . - ۹ - س : و همچنانک با وی فرو شود (افتاده دارد) . - ۱۱ - خ : اینجا یک سطر از (بیک وقت آید) تا (نصف النهار) تکرار کرده است (نصف النهار بیک وقت آید اگر چنانست بفلک نصف النهار) . - ۱۳ - خ : با آخر (تصحیف است) . - ۱۴ - س : عرضش شمالی بوسط السماء پیش از درجه خویش (نزدیک دو سطر افتاده دارد) .

۲۰۵ - ۳ : س : و درجه ممر یکی باشد بهر دو . - ۶ - با آخر ساعات روز

(تحریف است) ۰ - ۸ - س ، خد : وگر آن ساعات ۰ - ۸ - خ : وگر آن ساعت ۰ -
 ۹ - آنگاه بزنی باجزاء ۰ - ۹ - س : آنگاه که بزنی باجزاء ۰ - ۹ - آفتاب آن که نیم
 شش يك (تحریف است) ۰ - ۹ - خ : قوس لیل ۰ - ۱۰ - وخواهی که گوئی باجزاء ۰ -
 ۱۰ - س : و خواهی که گوی باجزاء ۰ - ۱۰ - خد : و خواهی و گوی باجزاء ۰ -
 ۱۱ - س : بافق مشرق آمده بود (= خ) ۰ - ۱۱ - از منطقه البروج را برج طالع خوانند
 و درجه طالع ۰ - ۱۳ - خد : بدوازده بخشش است تا هموار (تحریف است) ۰ -
 ۱۴ - ۱۳ - س ، همی آید آغازشان ۰ - ۱۵ - خ : آخر سطر « و » ندارد .

۲۰۶ - ۳ - س : و تدمایلی و تدوزاید کدامند (مایلی و تدهم صحیح اما زاید تحریف
 زایل است) ۰ - ۴ - خ : نصف النهار و برزیر زمین و زبرش ۰ - ۴ - س : وزیر زمین اوتاد ۰ -
 ۴ - س ، خ : و معنیش میخها ۰ - ۵ - س : و تد چهارم است و نیز اورا و تد الارض ۰ -
 ۶ - و تد الغارب (= خد) ۰ - ۷ مایلی و تد (= خد) ۰ - ۸ - و ساخت کرده دارند ۰ -
 ۸ - خد : و سخت کرده دارند ۰ - ۱۰ - س : و دوازدهم و این آند که .

۲۰۷ - ۳ - س : و تد های قائم و جز قائم کدام بود (آنچه میان نشان افزوده ایم
 در «س» هم وجود دارد) ۰ - ۳ - س : برج اوفتد ۰ - ۳ - ۴ - خد : افتد آن برج
 (تحریف) ۰ - ۴ - س : گویند و تد ها قایمند ۰ - ۵ - گویند و تد ها مایلند ۰ -
 ۷ - یکبار بدور فلك البروج بگردد ۰ - ۹ - و سال مولودها ۰ - ۱۰ - تا طالع آن بیرون
 آورده آید (ظ) ۰ - ۱۲ - س ، خ : آنگاه بیشتر .

۲۰۸ - ۱ - س : و گر این قران ایشان (= خد) ۰ - ۱ - بر رفتن میانه ایشان ۰ -
 ۱ - هر قران را بنهم (= خ) ۰ - ۲ - بیشتر قران بوده است ۰ - ۲ - ۳ - بر مثلثه
 باشند پس این دو ستاره بیرجهای مثلثه دوازده بار قران کنند آنگاه از آن مثلثه برخیزند
 و بمثلثه دیگر شوند و نموده این آنست که ۰ - ۴ - برخیزند بمثلثه دیگر ۰ - ۷ - س :
 تا دوازدهم اندر اسد باشند ۰ - ۷ - خ : تا دوازدهم اندر اسد باشد ۰ - ۷ - س : سوی
 مثلثه ثور نخستین قران اندر ثور بود و دوم بجدی و سیوم بسنبله ۰ - ۷ - خ : سوی
 مثلثه ثور و نخستین قران بشور کنند و دوم بجدی و سوم بسنبله ۰ - ۹ - س : از مثلثه

بمثله بدویست و چهل سال بود. - ۱۰ - انتقال ممر و تحویل آن سال که اندر وی تحویل ممر بود و پیداست که مثلهها چهار اند. - ۱۳ - و بهریکی دوازده بار (= خ) - ۱۳ - و بهریکی دوازده بار کرد شوند باوّل حمل باز آیند.

۴۰۹: ۲ - س: قران مریخ و زحل - ۳ - ۲ - بهر سی سال بود (یکبار ندارد). - ۴ - چه ممر است این بقرانات بکارهمیدارند (که: ندارد). - ۴ - این معنی علو و سفلی مطلق بگویند. - ۴ - خ: آن بمعنی علوی و سفلی مطلق نگویند. - ۵ - س: هرگز کوکبی بر آن کوکب زبرنگذشتی (= خد) - ۶ - که گذشتن اوزیر عطارد یا بزحل رسد. - ۷ - و معنی از قیاس کردن جایگاه ایشا از بعد اوسط. - ۸ - بفلك تدویر اگر هر دو ستاره (جدا: ندارد). - ۱۰ - زیر دیگر بگذرد پس اگر. - ۱۰ - اندر نطاق اوّل تا چهارم. - ۱۰ - س، خد، خ: کلمه «بود» در آخر سطر ندارد. - ۱۱ - س: که اندر نطاق دوم و سیوم باشند. - ۱۲ - زیر فلك این باشند و اگر هر دو بیکی نطاق باشند. - ۱۳ - دورتر باشد گذشتن او زبر آن بود. - ۱۳ - بیعد اوسط نزدیکتر اگر هر دو (بود و: ندارد). - ۱۳ - خد: بیعد اوسط نزدیکتر بود اگر (واو ندارد). - ۱۴ - خد، خ: نزدیکتر است اوزیر آن بود (گذشتن ندارد). - ۱۵ - س: که هر دو بیک فلك وهم گرفته آنگاه قیاس کرده. - ۱۶ - و داشتن اینرا. - ۱۶ - خد: آخر سطر «جدا گانه» ندارد. - ۱۷ - س: و ماهتاب بآخر ماه. - ۱۷ - آخر سطر «او» ندارد. - ۱۷ - خد: آخر سطر کلمه «و نام او» ندارد. - ۱۸ - س: اتصال و آن درجه.

۴۱۰: ۱ - س: جزو الاجتماع (= خد). - ۱ - خد، س: آن وقت طالع اجتماع. - ۲ - خد، س، خ: که قمر اندر او. - ۴ - س: بهفتم برج باشد از آفتاب. - ۵ - يك بار دیگر راست و نیز در امتلا خوانند (تحریف دارد). - ۶ - س، خ: یافرو شدن. - ۸ - س: همی واجب کند که آن. - ۸ - کجا قمر باشد (ظ). - ۹ - زبر زمین بود خواهی قمر خواهی شمس. - ۱۰ - نیم برین چیست. - ۱۰ - اوّل سطر کلمه «این» ندارد. - ۱۱ - تربیع اوّل نیز خوانند و شب هفتم آناه بود بتقریب و نیز چون قمر بیرج دهم بود از

برج آفتاب و درجهها هر دو راست و آن بشب بیست و دوم بود بتقریب آنرا تربیع دوم خوانند و بیاری نیم برین نام کردند . - ۱۴ - آنچ دیده اند از تن وی .

۲۱۱ : ۱ - س : فاسیسیها چه چیزاند . - ۲ - همیگویند که از جایها حال کشتن اندر هوا . - ۳ - بیماری زاویه های هشت سو . - ۳ - نگاه دارند آن جایگاه قمر با آغاز وعلت ببرجی ونیم فضله تانخستین باشد (تصحیف و تحریف دارد) . - ۵ - پس فاسیسیها که قمر را با آفتاب اجتماع است . - ۶ - خ : چهل و پنج پیش و پس (درجه ندارد) . - ۵ - س : از هر یکی چهل و هر دو تربیع و چون بتوالی البروج گیری چنین باشند . - ۹ - س ، خ : تاریک و بصر بروی . - ۱۰ - س : آفتاب بروی از یکسو افتادست . - ۱۱ - خ : برابر او را سایه بود . - ۱۱ - س : و میان آن دیوارها (ظ) . - ۱۳ - خ : سایه او گردد است . - ۱۳ - س : گرد است وین منطقه البروج (تحریف دارد) . - ۱۵ - در اول سطر کلمه « بر » ندارد .

۲۱۲ : ۳ - س : باندازه وی بود . - ۶ - قمر را با او هیچ عرض نبود . - ۷ - حص : یا پارهئی را از او . - ۸ - س : تا رأس باذنوب نزدیک آفتاب نباشند . - ۹ - کسوف قمر تا پارهئی (؟ یا پارهئی) . - ۹ - خد : بهمه تن او و آنک (بود : ندارد) . - ۱۰ - ۹ - س : (و آنک بهمه تن او بود) ندارد . - ۱۴ - تاریک کند رسد (همی : ندارد) . ۲۱۳ : ۴ - س : بحقیقت وقت استقبالست . - ۶ - وسط الكسوف و نیز میانه مکث است . - ۸ - خد ، س : و این صورتهاصورت بستن آن (که ما بکردیم : ندارد) . - ۸ - س : اندر دل آسان کنند .

۲۱۴ : ۳ - س : ساعت شب که تا بکسوف گذشته بود مختلف است . - ۵ - با اتفاق اوفتد . - ۸ - آفتاب بمشرقش آید ناچاره . - ۹ - اگر این گذشتن بر آن نهاد بود (= خ) . - ۱۰ - سیاهی کسوف بود که بر آفتاب (بود : زائداست) . - ۱۲ - کسوف شمس بشهرها نه مخالف بود یانه (تحریف) . - ۱۲ - س : همانکه بیاب کسوف قمر (= خ) . - ۱۳ - در آخر سطر کلمه (اختلاف را) ندارد .

۲۱۵: ۳- س، خ: بوقتهای مختلف و آنچه دیده آید (بود: ندارد).

۲۱۶: ۱- س: اختلاف منظر دیدن يك چیز بود (= خد) ۲- ۰- جای نگرستن --

۳- مختلف باشند (= خد) ۳- ۰- قیاس نگرستن ۳- ۰- از مرکز زمین کند (= خد) ۰- ۳- جز از جای که از وی ۴- ۰- و زینجهت چو اجتماع او با آفتاب ۴- ۰- خد، س، خ، با آفتاب از مرکز زمین کنند (قیاس ندارد) ۱۳- ۰- س: و چون جایگاه ۱۵- ۰- گاه قمر همه آفتاب را بپوشاند ۱۵- ۰- و بدیگر هیچ نه (= خد).

۲۱۷: ۱- س: دانستن آن آسان کنند ۲- ۰- او را مکئی نیوفتی چنانک حس

را پیدا باشند ۵- ۶- آغاز گرفتن آفتاب کدام سو باشد ۵- ۶- خ: آغاز گرفتن آفتاب بکدام سو باشد ۷- س: آغاز کسوف از سوی مغرب باشد (آفتاب ندارد).

۲۱۸: ۱- خد، س: لخمکی گردد ۳- خد، خ: آفتاب را کسوف تا قمر ۱-

۳- س: کسوف با قمر (تصحیف کاتب است) ۴- ۰- برای نهاد گذرد ۵- ۰- خد، س: ناچاره بدید او همی گذرد ۵- ۰- س: و زینجهت این اجتماع را ۶- ۰- چون از اجتماع دور باشد ۷- ۰- که برو آفتاب نتواند پوشانیدن ۸- ۰- همچنین که بهر استقبالی ۱۰- ۱- بدان اندازه گذراو (شود که: ندارد) ۱۱- ۰- و گروهی از ثابته کسوف کند ۱۲- ۰- ماه را افتد یانه (= خ).

۲۱۹: ۲- س: و این چیز هست بسیار بار افتد بهر ولکن مردمان ۲- ۰- خد:

و این چیز است بسیار بار افتد ولکن مردمان ۳- خد: و گروهی از ثابته ۳- ۰- س، از ثابته بپوشاند ۴- ۰- ۴- کوکب متحیره با یکی متحیره و دیگر ثابت یکی کردند ۵- ۰- خد، س: و آفتاب ایشانرا خود بروشنائی بپوشاند ۵- ۰- خ: و آفتاب ایشانرا خود بروشنائی بپوشاند ۵- ۰- س: خواهی که کسوف ۷- ۰- روز کار میانه راست تعدیل کرده کدامند ۱۱- ۰- خواهی افق باشد خواهی فلک ۱۲- ۰- والدلیل باخر ماسیسد (تحریف و تصحیف) ۱۲- ۰- تا سیصد و شست زمان معدّل النهار بگردد (تصحیف است) [الا بعد دوران ثلثمائة وستین زماناً و زیاده ماسارته، ع] ۱۳- ۰- و این بهت یکسان نیست ۱۳- ۰- گاه کران یا مختلفی او ۱۵- ۰- فلک مستقیم ۱۶- ۰- خط

استوا بیستند - ۱۸ - کاندرو سیصد و شست زمان گردد انتها با وسط شمس شبا
روزی را .

۲۴۰ : ۲ - س : ماه دو گونه بود یکی طبیعی و دیگری اصطلاحی . - ۹ - خد ، س :
همچون او بشکل . - ۱۰ - س : نیمه روز کار بردن . - ۱۲ - خد ، س : رفتن میانه
هم . - ۱۳ - پیوسته یا سه تمام آید (ماه ندارد) . - ۱۴ - خ : بدو نزدیک تر است .

۲۴۱ : ۱ - س : پس سال طبیعی عبارتست . - ۲ - وزه و بتمامی بود . -
۳ - بنقطی از فلک البروج . - ۵ - و چنانکه ما همی یابیم (واو زائداست) . - ۸ - سال اصطلاحی
آنست که بنهاد مردمان (ظاهراً «که» اینجا یا در دو کلمه بعد زائد است) . - ۹ - و او
سیصد و پنجاه و چهار روز است (اندازه: افتاده است) . - ۱۰ - اگر شبانروزی سی تیر
بود . - ۱۱ - سال آفتاب . - ۱۲ - بکار برند اندر شهرها . - ۱۲ - روزی حاصل آید
(= خد) . - ۱۲ - و آنگاه او را بروزهء سال . - ۱۳ - رومیان و سربانیان . -
۱۴ - آن غبطیان مصر از زمانه اغسطس (= خد) .

۲۴۲ : ۱ - س : و سربانی کبستا . - ۳ - از جهت کیش کبر کی نشانست (تصحیف
گمراه کننده ایست) . - ۶ - دو باره گفته آمدی . - ۶ - و ز پس نیست شدن (= خ) . -
۹ - از وی سال تمام (= خد) . - ۱۰ - اگر یکسال افکنند . - ۱۲ - و روزگار او سیصد و پنجاه
و پنج روز بود .

۲۴۳ : ۱ - خد ، س : وزان چیز که بماند . - ۱ - س : که از وی وز آن (افزونست
ندارد) . - ۱ - وزان دو کسر ششم سال تیر روزی . - ۲ - خد : بیازده روز چون سی
سال بگذرد (میان دو نشان در «س» و «خ» نیست) . - ۴ - س : از جهت خداوندان
آن رنجها (تصحیف است) . - ۶ - تفسیر سپوختن و تأخیر کردن است .

۲۴۴ : ۱ - س : و ازین جهت ماههای تازی . - ۱ - بقریب سی و نه سال (غلط
است) . - ۲ - و جهودان را بتوریه فرموده آمده است (= خ) . - ۳ - سال را کبس
بابست کردن تمامی که از آن روزها (تحریف و تصحیف است) . - ۵ - ۴ - و آنسال
را بزبان عبری (= خد) . - ۶ - ماه سیزدهم را که سال زیادت شد . - ۹ - ۸ - صلی الله

علیه و علی آلہ وسلم . ۹ - ۸ - صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم (در حاشیہ) . ۱۰ - و
فراخترین وزجای بجنبند (گساهی از نعمت: ندارد) . ۱۱ - و این کبیسه جهودان
بیاموختند . ۱۱ - ولکن اندر خور امتان و آن (تصحیف) . ۱۳ - خ: نگاه همی
داشتند . ۱۳ - س: و چون کبیسه خواستی کردن .

۲۲۵: ۱ س: و اگر از ماههای حرم بودی . ۱ - خ: محرم را بسبوختم و
او را . ۲ - خد، س: زیرا که بسالی دو محرم بود (که ندارد) . ۲ - س: زیرا که
از چهار حرم است .

۲۲۶: ۱ - س: تا آنکاه که اسلام . ۲ - بسال نه از هجرت (= خ) . ۲ - که
پیغمبر علیہ الصلوٰۃ والسلام . ۴ - بکار دارند او را . ۵ - بماء قمری . ۶ - نصایبان
معروف (تصحیف) . ۷ - بت پرستانند از یونانیان . ۷ - خ: بت پرستان معروفند .
۹ - س: این بشمان تمام شود (تحریف) . ۱۰ - وسط سطر جمله (ومعیش ماه انداخته
بود نه بکار) ندارد (= خد) .

۲۲۷: ۱ - س: بدین جدول جمع کردم (و همین نسخه در اوّل سطر «پس»
ندارد) . ۱ - نامهای آن روز ظاهر کند و نام آن اندر یابد .

۲۲۹: ۱ - س: خانه اوّل جدول چنین نوشته است «عدد ماهها» . ۱-۲-۳-
خانه دوم: اندر اسلام و قمر اندرین تقدیر میانه است (تحریف) . ۲ - خانه چهارم
جدول (و کافری) ندارد . ۲-۳- خانه ششم: قمری و تقدیر میانگی اینست (؟ میانگین
است) . ۱۶ - خانه دوم زیر جدول چنین است (مارا ران رانسیثی) ، (تحریف
است) . ۱۶ - خانه چهارم زیر جدول چنین است (ماه که دو بار) . ۱۸ - خانه سوّم
زیر جدول چنین است (و نیز عبور را گویند ادار و ادار) .

۲۳۰: ستون سوم جدول از دست راست: اسامی ماههای رومی مطابق خد که
قدیمترین نسخه هاست: نیواریوس، فرازیوس، مارطیوس، افریلیوس، مایوس، یرنیوس،
بولیوس، اوغسطوس، سطمیریوس، اقطومیوس، نوامیریوس، ذوقطمیریوس .

(نسخه های دیگر هم در اسامی ماهها اختلافات فاحشی با متن دارد و صحیح

همانست که در متن نوشته ایم). ۳ - خد : خانه نهم جدول (نوسرذ). ۱۵ - س :
خانه چهارم زیر جدول (کیسه بدن ماههء بنوبت بودی و پنج دزدیده که افزونی آید
اکنون از پس آبانماه بآخر ماه کیسه بودندی). ۱۵ - خانه پنجم زیر جدول (پنج افزونی
بآخر سال باشد ولکن). ۱۷ - ۱۸ - خانه دوم زیر جدول (ولکن سر سال مختلف
است) .

۲۳۱ : ۱ - ۲ - س : باماههای عرب راست آید و میانشان خانی نیفتد (ظ). ۳ - ۲ -
اندر جهودی آید . ۳ - موافق و بهم نباشد . ۵ - راست او فتد و آغاز . ۶ - خد ،
س : زیرا که حساب از وقت اجتماع گیرند (بجای از یراک است) . ۷ - س : دو سال
وسه بیکجای (سال: ندارد) . ۸ - خد ، س : مخالف شود و با دیگر بیکجای آید .
۸ - س ، خ : دو وسه سال تا بادماسه . ۱۱ - ۱۰ - خ : بریک حال نیاید ولکن ماههای
مسلمانان اغلب موافق باشند (تحریف است : فشهوار الهنود تلازم شهوار الیهود و ربما
اختلف شهر بسبب کبس احد الفریقین ثم يعود الی التلازم و اما شهوار السریانیین ، ع) .
۱۲ - س : یک سال نیوفتد تا بماهه بیعینه . ۱۲ - از مخالف بموافقت . ۱۳ - خ : و اما ماههای
رومیان (افتاده بغلط انداز دارد) . ۱۳ - س : بعدد روز کاروهم با نام (نام: ندارد) .
۱۴ - خلاف بسیر سال (تحریف است) . ۱۴ - رومیان او را کانون الاخر همی گیرند .
۱۵ - آغاز سیر سال ایشان (تحریف است) . ۱۶ - آنگاه از پس . ۱۹ - آبانماه نهادند
تابستانی باشند آناماه را (تحریف است) .

۲۳۲ : ۲ - خد : این مسترقه دزدیده بآخر او . ۳ - ۴ - س : و آن اول ماه
ایشان از (= خد) . ۴ - فروریزد ماه است و آنگاه پیوسته . ۵ - خد ، س : کاهه
«سال» ندارد . ۶ - س : بسیط العیوی ای لبیسطه . ۷ - از اندازه خویش نگردند .
۷ - دیگر عبورای ای کیسه . ۹ - و کسلین کم باشد . ۱۲ - که اندر جدول نهادیم .
۱۲ - نهادیم مر حشوان کم (= خد) . ۱۴ - و هیچ ماه دیگر از اندازه و نهاد خویش نگردد
(؟ تا اندازه و نهاد خویش) . ۱۵ - هندوان روز را بسیار اندازه های . ۱۷ - خد ،
س : سیصد و ششت پاره (وشش: ندارد) . ۱۸ - خد : اورایت خوانند (تصحیف است) .

۲۳۳: ۱ - خ: ای اندازه منازل . - ۲ - س: در اوّل این سطر جمله (و معنی روز منازل) ندارد . - ۲ - يك منزلی ببرد از منزلهاء او و بیست و هفت . - ۵ - س، خ: و هر که سالهای شمس و قمر دانست . - ۱۰ - س: هر روزی را نام دارند . - ۱۵ - که از نامهء ایزد و فریشتگانست .

۲۳۴: ۲ - س: نام هر روزی اندر ماه پارسى . - ۳ - جدول « رسمهای پارسیان اندر سر سال » ندارد . - ۴ - اینجا و دو جای بعد در همین سطر (روز ها) ندارد و تنها بر سر جدول نوشته است (نامهها) . - ۵ - ۴ - سر ستون هشتم: پنج دزدیده (روز: ندارد) .

۲۳۵: ۱ - س، خ: آنگاه مردمان لغت تازی . - ۴ - س: پیشتر که گفتیم . - ۶ - یاشمسی ازدو گونه بیرون نیست (و قمری: سقط شده است) . - ۷ - برسوی اندازه این (و او ندارد) . - ۸ - آنگاه گاه گاه پنجاه و سه آید و پنجاه و پنج (عبارت میان دو نشان در این نسخه و حاشیه « خد » هم بخط الحاقی وجود دارد) . - ۱۳ - و سربانیان و قبطیان . - ۱۳ - ۱۴ - ولكن استعمال کسرش خلاف همی شوند . - ۱۴ - از ایشان راه دیگر همیکبرد .

[صایبان نزدیک جهودان اند باعتبار ماهها و ابتداء ماه نزدیک ایشان آن روز بود که از پس اجتماع بود اگر اجتماع پیش آمدن ۱ آفتاب باشد اوّل ماه آن روز بود و اگر اجتماع از پس برآمدن آفتاب باشد اوّل ماه تا روز ۲ دیگر بود و ماهها را بنام آن ماه سریانی یا ۳ خوانند که اجتماع درش افتاده بود چنانکه ملاء گویند هلال تشرین الثانی و بهر سه سال ماهی در افزایند از پس هلال آذار و آنرا آذار دوم خوانند و کسرهء ار ۵ روز که بآخر هر ماهی افتد کرد کنند و چون يك روز تمام گردد فا آخر سال افزاید ۶ سالهای ایشان مطابق سالهای سریانی گردد و ابتداء روز نزدیک ایشان بر

۱ - پیش از آمدن (۴) . ۲ - باروز (۴) .
۳ - باز (ظ) . ۴ - در اصل نقطه ندارد و ظاهراً (مثلاً) .
۵ - از = آن (۴) . ۶ - افزایند (ظ) .

آمدن آفتاب است همچون روزهای پارسیان [.

عبارت میان دو نشان فقط در نسخه (س) بنظر رسید و نه عین آن در نسخ فارسی دیگر که در دست نگارند بود و نه مضمونش در نسخ تفهیم عربی اصلاً وجود ندارد. و آنکه خود استاد ابو ریحان در ص ۲۲۶ فرمود: و لکن مذهب و روی ایشان اندر آن (یعنی حرّانیان و صابیای را در کبسه) بتحقیق ندانستم هنوز. و در ص ۲۳۷ بعد از این میگوید: و حرّانیان که ایشان را صابیای خوانند راهی دارند نزدیک بآن جهودان. پس این تحقیق در این میانه زائد و بی مورد بنظر می‌رسد. اما اینکه مأخذ این مطلب کجاست و الحاق از خود ابو ریحان است یا دیگری نگارنده اعتقاد دارد که مأخذ و اصل این مطلب کتاب آثار الباقیه است و الحاق کننده ترجمه مانندی از آن کتاب در اینجا آورده. و این الحاق از دیگری است و باحتمال بسیار ضعیف شاید از خود ابو ریحان باشد.

اما اینکه مأخذ این مطلب و ریشه و اساس آن کتاب آثار الباقیه از تألیفات خود استاد می‌باشد:

در ص ۱۱ از آثار الباقیه می‌فرماید « و اما العبرانیون و اليهود و جميع بنی اسرائیل و الصّابئون و الحرّانیون فاتّهم قالوا بقول بین قولین فأخذوا سنتهم من مسیر الشمس و شهورها من مسیر القمر لتکون اعیادهم و صیامهم علی حساب قمری و تكون معذلك حافظاً لآوقاتها من السنة فکبسوا کلّ تسع عشرة سنة قمرية بسبعة اشهر علی ما سابیته فی استخراج ادوارهم و کیفیات سنهم ». و در ص ۳۱۸-۳۱۹ آثار الباقیه نخست تحقیق در هویت صابیای و مذهب ایشان کرده و سپس نوشته است « وقد یسمون الشهور بالاسماء السریانیة و یسلکون فیها شیهة طريقة اليهود و هم المتشبهون بهم اذ هم اقدم بالاضافة الیهم و اولی و یلحقون باسمی الشهور لفظة الهلال فیقولون هلال تشرین الاول و هلال تشرین الاخر و رأس سنتهم هو هلال کانون الآخر و لکّتهم یتدئون فی العدد بهلال تشرین الاول و مبدأ الیوم عندهم من طلوع الشمس خلاف ما علیه العالمون بشهور الالهة و مبدأ الشهر الهلالی عندهم هو الیوم الثانی من الاجتماع فمتی کان الاجتماع قبل طلوع الشمس ولو بدقیقة فانّ

مبدأ الشهر اليوم الذى يليه وان كان مع طلوع الشمس او بعد طلوعها كان مبدأ الشهر اليوم الثانى من الاجتماع واذا اجتمع لهم فى ثلث سنين شهراً واثماً زادوا فى شهورهم بعقب هلال شباط شهراً وسموه هلال آذار الاول وقد ادع محمد بن العزیز الهاشمی زیجه المعروف بالكامل نبذاً من اعيادهم على وجه الاخبار دون التفحص عن اوائل احوالها و تفصیل اسبابها فنقلتها الى هذا الباب واضفت اليها ما سمعته من جهة غيره وتصرفت فى ظواهرها بالحسابات على وجه الاستقراء اذ لم يكن لى من القوّة مثل ما كان لى فى غيرها .

خواهید گفت ابوریحان در کتاب تفهیم که بسال ۴۲۰ تألیف کرده است درباره حساب کیمسه و جزئیات گاه شماری صابیان اظهار بی اطلاعی می کند اما در آثار الباقیه که پیش از تفهیم به چندین سال شروع شده (حدود سال ۳۹۱ هجری) در این باره اطلاعاتی دارد که لااقل برای مبتدی کافی است .

علتش اینست که تألیف آثار الباقیه را در حدود ۳۹۱ هجری شروع کرده اما تا آخر عمرش ظاهراً و لااقل تا ۴۲۷ مشغول حک و اصلاح و حذف و زیادت در آن بوده است چنانکه خودش در رساله ای که راجع بمؤلفات محمد زکریّا و مؤلفات خویش در سال ۴۲۷ نوشته کتاب آثار الباقیه را جزو کتبی ثبت کرده که در آن تاریخ در دست تألیف داشته است پس ممکن است این قسمتها را بعد علاوه کرده باشد . وانگهی در آثار الباقیه هم تصریح کرد که قسمتی از اطلاعات خود را در این باره از زیج کامل محمد بن عبدالعزیز هاشمی نقل کرده است و در آخر فرمود (لم يكن لى من القوّة فيها مثل ما كان لى فى غيرها) . وانگهی در کتاب التفهیم قصدش اختصار و تلیخیص و درج کردن مطالب تحقیقی بوده است و نمیخواسته که همه مقولات و مسموعات خویش را بنویسد .

ضمناً گوشزد میکند که عبارت منقول از نسخه (س) هم کاملاً مطابق آثار الباقیه نیست مثلاً باید اینطور باشد (و بهر سه سال ماهی درافزایند از پس هلال شباط و آنرا هلال آذار اول خوانند) نه آنطور که در عبارت نسخه (س) دیده شد والله العالم .

۱۶ - اندر اَمّتی یا اَمّتان پیدا شد (ع : با این نسخه مطابقتر از متن است) . - ۱۷ - یا کیشی نوشد یا دولتی .

۲۳۶ : ۲ - ۳ - س : تا بهر وقت که خواهند تا اندازه روز اجل و مهلت بدانند . - ۳ - وقتها را دانند کدام است . - ۳ - و کدام است از پس (= خ) . - ۴ - دورها سال باشند که بدان سالها حالی . - ۵ - چون دورسه و سه که اندرین (تحریف است یا اختلاف رسم الخط) . - ۶ - زان قمر که (= خ) . - ۷ - چون دورسه سال (رسم الخطی است درسی و گرنه تحریف است) . - ۱۰ - چون عشرات و مئین باشد . - ۱۱ - کمتر باشد چون آحاد باشد . - ۱۲ - تاریخ مسلمانان از اوّل سال است که پیغامبر صلی الله علیه و آله هجرت کرد در مکه بمدینه آمد .

۲۳۷ : ۲ - س : انطاکیه ها نشسته است هر چند این تاریخ . - ۳ - اما ترسا آن او را . - ۴ - جز باسان که ایشانرا . - ۴ - خد : حزبانیان . - ۴ - خ : جزانیان (حرانیون ، ع . ظاهر آحرانیان هم صحیح باشد که در کتاب الهند هم آمده است « الصّابئة الحرانیة والشوایة المنایة و متکلمی الهند » ص ۵۹ چاپ اروپا . اما در آثار الباقیه یکجا در ص ۲۸ حرانیه است و در چندین جای دیگر حرّانیّه . صفحات : ۱۱ ، ۲۰۴ ، ۲۰۶ ، ۳۱۸) . - ۵ - س : نزدیک بآن جهودان . - ۶ - و کتابیان را دیگر تاریخها هست (= خ) . - ۶ - آفرینش آدم علیه السلام . - ۷ - و بیران کردن (بیران : با ویران یکی است) . - ۸ - بخت النّصر .

۲۳۸ : ۱ - س : و پیش از هجرت تاریخ بعام الفیل داشتندی ای سال پیل . - ۳ - علیه و آله زاده است . - ۴ - تاریخ روزگار آن ملک . - ۶ - در آخر سطر کلمه « پرویز » ندارد . - ۶ - حص : در آخر سطر کلمه « بن خسرو پرویز » ندارد . - ۷ - س : بملک نشست و این آخرین ملکی است از خسروان . - ۷ - و سالها و او بی کبس . - ۹ - و آن از پس اول ملکش است بیست سال . - ۹ - خد : و آن از پس اوّل ملکش است بیست سال . - ۹ - خ : و این از پس ملک وی است بیست سال . - ۱۰ - س : و اما قبطیان بایستان (= خد) . - ۱۲ - حص ، س : و این آن ملک الروم است . - ۱۴ - با رومیان تاریخ اغسطس .

۲۳۹ : ۱- س : برخی کهن و برخی نوتو (ظ نوتر = خد) . ۲- خد، س، خ، حص : در آخر سطر « که » ندارد . ۳- س : مستولی شده است . ۳- حص : مستولی بود . ۳- س، چون بکشتند او را . ۵- هر اُمّتی را تاریخ است . ۶- وچگونگی آن بما نرسیدست یا رسیدست ولكن حکایت . ۷- واما آنرا بجایگاهها آوردیم . ۷- حص : و اما آنرا بجایگاهی آوردیم . ۹- س : يك گونه نه اند و کر برروز کارها کوئیم . ۱۱- بر کردار منبر است (= خ، حص) . ۱۲- که میانجی باشد (= خد) . ۱۲- چون از یکی بدر از گیری و از دیگر بیهنا .

۲۴۰ : ۲- س : بجای بندد تا « بندد با » نوشته و باقی جمله را ندارد .

۲۴۱ : ۱- خد، س : خانه دوم جدول (۱۵۹۹۰۱) (تحریفست هم بمحاسبه ای که در حواشی گفته ایم و هم باین دلیل که مبدأ تاریخ بخت نصر بر اسکندری مقدم است بچهار صد و سی و پنج سال فارسی و سیصد و بیست و شش روز و این حساب فقط با متن تصحیح شده مادرست درمی آید . ۳- خد، س، خ : خانه ششم جدول (۱۳۷۶۰۹) (تحریفست)

۲۴۲ : ۱- س : عیدها و روز کارهای گروهان چگونه اند . ۱- و همچنان آنروزها . ۲- بکار دارند . ۴- واما از دین یا کیش . ۵- بدان اومید ثواب دارند . ۶- آنروزها پیدا کرده یا از بهر حالها . ۸- اول سطر « و » ندارد . ۸- اندر نماز و کلیسا . ۱۰- از جهة فضلهای سال همچون حال سال باشد از فضلها (تصحیف) . ۱۴- خ : دیگر گونه روز کاری است . ۱۴- س : روز کار است و نیز . ۱۵- و بر رسیدن و کشتن و برافکندن وزه کردنرا .

۲۴۳ : ۳- خد، س : آخر سطر قبل از « که » کلمه « زیرا » ندارد . ۴- س، پیش شدن اوچندان نیست . ۵- نیسن سجا . ۶- بیرون آمدند و گریخته و رستند . ۷- ایشانرا فرمودند (= خد) . ۸- فطیر خوران . ۱۰- که آنرا قلم خوانند .

۲۴۵ : ۱- س : از ماه سیون عصر تا خوانند . ۱- ۲- و حج است از حجتهای جهودان برنورا (همین نسخه جمله و این روز است الخ را ندارد = حص) .

۵- اندر زفان عبری . ۶- واین یکی روز است . ۷- کشتن برو واجب آمد . ۸- پیش آفتاب فروشد . ۹- حص ، س : آنگاه روزه بکشایند . ۱۰- س : یکشنبه او فسد . ۱۱- یاروز سه شنبه یا آدینه . ۱۲- وبعبری مظلی (= حص) . ۱۳- نخستین یازدهم ماه تشری (تحریف) . ۱۴- حص ، س : وهر هفت روز عید اند.

۲۴۵ : ۱- حص ، س : اندر آن زیر سایه شاخها . ۲- ایشانرا فرموده اند که نشینید (درست خلاف مراد استاد و گفته توریة است رجوع شود بعبارت «ع» که در حاشیه این صفحه نقل کرده ایم) . ۳- س : و سایه شاخ دارید (= خد) . ۴- حص : عرایا چیست . ۵- س : عید مطال (= حص) . ۶- و این نیز حجّتی از حجّتهای جهودان (تحریف) . ۷- نخستین بیست و پنجم . ۸- و نخستین شب یکی چراغ فروزند . ۹- س ، حص : وسط سطرکمه «بردرخانه» ندارد (عبارت «و بدوم شب» تا «و این یاد کاری است» هم از «س» افتاده است) : ۱۰- از آن ملکی.

۲۴۶ : ۱- ۲- س : و عروسانشان را دوشیزکی بردی پیش اندر آمدن شوی و آنجا هشت برادری بود که خواهر ایشانرا . ۳- خردترین برادران از حمیت خویش ساخت و بدین ملک . ۴- پوری چیست . ۵- از آن آزار که از پس او نیسن و نیز او را . ۶- خد : از آزار کنند که از پس او . ۷- س : اوّل سطرکمه «خوانند» افتاده است . ۸- وزیر احشوریش (= حص) . ۹- تدبیر سگالید . ۱۰- کشته شد و به دار کرده (= حص).

۲۴۷ : ۱- خد ، س : و جهودان بدین روز (اکنون : ندارد) . ۲- س ، حص : بدار کرده و بسوزانند . ۳- س : کارهای اندوهند افتاد . ۴- حص : تا از طعام باز افتادند . ۵- س : این شب زادن عیسی بن مریم علیه السلام و پنجم است . ۶- خ : یسوع ناصری.

۲۴۸ : ۱- خد ، س : ذبح چیست . ۲- س : مرعیسی را علیهما السلام بجوی اردن . ۳- یا کسی بروم از مسلمان . ۴- یا از دیگر دین بدان بشویند . ۵- س ، حص : که با آنست ترسا شود . ۶- ۷- س : پیغامبر است علیه السلام . ۸- س ،

حص: آن علامت بود .- ۱۰ - س: نبودن عیسی (تصحیف) .- ۱۱ - خ: زبرزمین نیز (تصحیف است: بمکث عیسی فی بطن الارض، ع) .- ۱۱ - س: نیز سه شبانروز بود .- ۱۱ - وین صوم نینوی نیز سه شبانروز بود .- ۱۳ - و آغاز روزه از دوشنبه بود (= حص) .- ۱۴ - و آخرش روز شنبه بود (= حص).

۲۴۹: ۳ - س: شاید ونیز از پس هشتم آذار .- ۳ - حص: شاید ونه از پس هشتم آذار .- ۳ - س: و دانستن را راهی .- ۴ - که باغلب راست آید (= خ) .- ۵ - که ازدوم روز شباط پیش و کرافتد .- ۶ - یله باید کردن وسوی دیگر اجتماع باید رفتن که از پس اوست (= حص) .- ۷ - باید نگریستن کدام دو شنبه بدو نزدیکتر است .- ۱۱ - بر ماده خر نشسته .- ۱۱ - از پس همی دوید (= خد) .- ۱۲ - تسبیح همی کردند و بمرکت اندر آمد .- ۱۶ - از نزدیک اجلش .

۲۵۰: ۱ - س: وز شاگردان او .- ۱ - غمز کرد و بجهودان اندر داد .- ۱ - حص: غمز کرد و او را بجهودان اندر داد .- ۲ - حص، س: نیمروزان آدینه بدار کردن .- ۳ - س: انکار بگور کردند .- ۳ - خد: آنکه بگور کردند .- ۴ - س، حص: و او را مرده مردگان .- ۵ - س: اوّل سطر جمله « و اندر گور نمازد » ندارد .- ۵ - عبارت میان دو نشان در «س» هم نیست .- ۷ - حص: نخسین یکشنبه است اندر روزه گشادن (در حاشیه بخط الحاقی) .- ۱۰ - س: عیسی علیه السلام .- ۱۲ - فرقلیط بفرستد (= خد) .- ۱۳ - س، حص: روز یکشنبه است پنجاهم از فطر.

۲۵۱: ۱ - س: عیسی علیه السلام .- ۱ - زبان ایشان .- ۲ - آن زبان بکار دارند .- ۳ - صوم سلجی چیست .- ۳ - و سلج پیغامبر .- ۴ - اعتقاد ترسا آن .- ۴ - حص: آخر سطر « او » ندارد .- ۵ - که پیغمبر باشد .- ۵ - س: که پیغامبر باشند .- ۶ - بیرون آوردند و نهادند .- ۹ - خواهی بردوست خواهی بردشمن .- ۱۴ - ونخستین سال از هجرت.

۲۵۲: ۲ - س: تا ماتم شد شاعیان را (= خد، حص) . معلوم میشود شاعیان هم بمعنی شیعیان اصلی دارد ؟) .- ۳ - شاعیان را بیغداد « و او ندارد » .- ۴ - و شب

پانزدهم از شعبان (= حص) ۵۰۰ - از قبل آنست هر ک اندرو عبادت و نیکی بجای
آرد ۸۰۰ - او را بدههٔ پسین جوئید ۸۰۰ - حص ، س : بطاقهای این ده ۱۰۰۰ - س :
عیدروزه کشادنی است ۱۱۰۰ - هر گاه که اندر آن روزه دارد ۱۳۰۰ - روزگار حرم
خوانند ۱۳۰۰ - و هشتم آن ترویبه و نامش زان نهادست حاجیانرا .

۲۵۳ : ۱ - س : از پس داشتن روزه حرام است ۳۰۰ - و ایام التّشریق ۳۰۰ - و
جهت آنک (... خد) ۴۰۰ - بدو تکبیر کرده اند ۵۰۰ - اوّل سطر کلمهٔ « میان فقهاء »
ندارد ۱۱۰۰ - از پنج روز همه جشن هاست ۱۱۰۰ - حص : از پس اوست پنج روز
همه جشن هاست ۱۱۰۰ - س ، حص : نوروز بزرگ زیراك ۱۲۰۰ - س ، خد : حقهای
حشم و کروهان بگزاردندی ۱۲۰۰ - حص ، خ : حقهای حشم و بزرگان بگزاردندی .
۲۵۴ : ۴ - س : و آن تیر کفتا از کوههای (... خ) ۸۰۰ - و بکوه دماوند و باز
داشت .

۲۵۶ : ۱ - س : پنج پسین از آبانماه ۵۰۰ - خد : که این روز پروردگان است (پنج
ندارد) ۵۰۰ - س : که این پنج پروردگان است (روز ندارد) ۵۰۰ - و خلاف بمیان
اوفتاد و آن اندر کیش (ظ) ۶۰۰ - از جهت احتیاط (را ندارد) ۷۰۰ - پروردگان
کردند (با فروردگان یکی است) ۸۰۰ - و نخستین ۱۰۰۰ - بر خرو بدست ۱۰۰۰ - و باد
بیزنی و باد بر خویش همی زدی ۱۱۰۰ - و زمستان را وداع همی کرد (... خد) ۱۲۰۰ - ۱۱۰۰ - بشیراز
همی کرده اند بضریت پذیرفته از عاملی ۱۲۰۰ - تا نیمروز بضریت دهند .

۲۵۷ : ۱ - س : و تا نماز دیگر خویشتن را ستاند آنگاه از پس نماز دیگر سیلی
خورد تا شب از هر کسی ۴۰۰ - و گویند حفظ افزاید مردم را و فرامشتی ببرد از
مردم ۵۰۰ - خد ، س : از هر دانهٔ خوردی کنند ۶۰۰ - س : و آنچ اندران بقعه یافته
شود ۸۰۰ - حص : و آن دهم روز باشد ۹۰۰ - س : و میان روز یازدهم است ۱۱۰۰ - نامش
آنست که ۱۳۰۰ - صدتن تمام شد (= خد) ۱۳۰۰ - سبب آتش کردن او برداشتن .

۲۵۸ : ۱ - س : بر مملکت دو مرد هر روزی ۱۰۰ - بر آن دوریش نهادی ۰ -
۲ - حص ، س : وزیری بود نام او از مائیل : ۳۰۰ - و زان دوتن ۳۰۰ - حص ، س : یکی زننده یله

کردی . ۳ - س : او را بدنبالوند فرستادی . ۳ - و چون افریدون . ۵ - یکی برهانیدمی (- خد) . ۶ - و او کسی را از پیش فرستاد . ۷ - خویش آتشی کرد زیرا که . ۷ - و خواست که بسیاری (- خد) . ۹ - او را بر سده خوانند و نیز نویسنده . ۲۵۹ : ۱ - س : نبشتن رفته‌ها کژدم چیست . ۲ - و کشت این روز (تحریف) . ۲ - و در خانه ببرند تا اندرو .

۲۶۰ : ۱ - س : گزنده نیاید . ۱ - از اسفندار مذماه . پارسیان او را . ۲ - خواندندی (ظ) . ۲ - خد : خوانندی (؟) . ۲ - س : زیرا که زنان بر شویان . ۲ - آخر این سطر و اول سطر بعد کلمه « از مردان » ندارد .

۲۶۱ : ۱ - خد : س : و گیاه و جانوران و مردم .

۲۶۲ : ۲ - س : زمین گرم و ازوی (شود افتاده است) . ۲ - س : حص : اول این سطر « همی » ندارد . ۳ - ۴ - س : هفتم روز از شباط است و دوم چهاردهم شباط و سیوم بیست و یکم شباط است و تازیان گفتند . ۶ - اولشان بیست و ششم شباط است . ۶ - حص : اول ایشان بیست و ششم شباط . ۷ - س : یا باد یا کشتن هوا و زاینجهت .

۲۶۳ : ۱ - س : که این آن روزها ، نخستند (تحریفی است غلط انداز : فقد قیل ان هذه الايام هي التحسات التي فيها هلك عاد بالريح ، ع) . ۵ - س : پس عجزوز قلم چیست . ۶ - و گفتست علت کشتن هوا . ۶ - بتربیع اوج خویش . ۸ - اوج را حرکت عبدالله (بود : افتاده است) . ۸ - آخر سطر « را » ندارد .

۲۶۴ : ۱ - س : عبارت میان دو نشان در (س) هم هست . ۴ - بر آید و این وقت (بدان روزها ندارد) .

۲۶۵ : ۳ - س : و همچنین تا آخر . ۳ - از میغ یا باران یا باد . ۵ - و برها کدام نیک آید و کدام نیاید . ۸ - و آنچه دانستیم جایگاهها یاد کردیم که اندر خور آن بود .

۲۶۶ : ۱ - س : سعدیان را هیچ روز کار چنین هست (در این نسخه غالب نزدیک

بهمه جا سعد وسعدیان بعین بی نقطه بجای سغد وسغدیان بغین معجمه نوشته است). -
 ۲ - اعام ها خوانند . - ۳ - بسندیده بود (= خ) . - ۵ - ماحیره (= خد) . - ۸ - حص :
 و نخستین ازین دو سیزدهم بود الخ . - ۸ - س : و نخستین روز سیزدهم از ماه سیوم
 باشد که بیشتر است (بیشتر : تحریف نیستن است) . - ۱۰ - طواویس و این (است
 ندارد) . - ۱۱ - حص : مریخند و هفت روز . - ۱۱ - خد : مریخند اما ششم و هفتم
 روز بشد (تحریف چیزی است که در متن آورده ایم یعنی مریخند اما ماه) . - ۱۲ - س : و
 ده باشد و آغازش (این بازار : ندارد) .

۲۶۷ : ۲ - س : تخاره است و تخاریان (= خد) .

۲۶۸ : ۱ - حص ، خ ، س . روز هژدهم از ماه شهریور (بود ندارد) . - ۱ - س :
 روز دوم از ماه مهر . - ۲ - آغاز جر خست و فشردن انگور . - ۳ - همی روند و بحدیث
 ماهها .

۲۶۹ : ۲ - س : اول سطر « و » ندارد . - ۳ - تاوسارری . - ۴ - خد ، س : وزان
 روزها . - ۵ - س : نشانی هست وقت کشتن کنجد را . - ۷ - و از آن اجغار است . -
 ۷ - وین روز شانزدهم است . - ۸ - س ، حص : آتשהا فروزند . - ۸ - س : بکردار
 سده . - ۹ - کرد بر کرد سبکی خورند . - ۹ - روزها شمرند و قتهاء کشتن . - ۹ - حص ،
 روز شمرند و قتهاء کشتن . - ۱۱ - س : وز آن غیره . - ۱۱ - س ، حص : روز نخستین
 از ماه ششم ماههء ایشان . - ۱۲ - س : وین رام روز بود . - ۱۳ - وزان بمحب . - ۱۴ -
 این بمعجت .

۲۷۰ : ۱ - س : چون پارسیان کبیسه دست باز داشتند . - ۲ - و خراج پیش غله .
 ۲۷۱ : ۱ - س : برنج او فتادند و بزرگ را . - ۳ - سپس تن (تحریف است) . -
 ۳ - تمام کردن وز پس او . - ۴ - پس نوروز را بیانزدهم روز (= خ ، تحریف است) . -
 ۶ - چون سربانیان . - ۶ - کبیسه مسترقه (کنند : افتاده است) . - ۸ - س ، خد : معتضد
 که گفتیم (است ندارد) .

۲۷۲ : ۱ - س : روزها که شمرده اند (= حص) . - ۲ - آنگاه ماههای خوارزمی .

۲۷۳ : ۲ - س : اندر دفتر سال چه باشد . - ۲ - این دفتر سال بن ماه (تحریف

مینماید). ۳- و او را تقویم خوانند. ۵- بطو مارها از پوست. ۷- شمار کرده اند نه بتحقیق (حص). ۱۹- در اوّل این سطر «باشد» ندارد. ۱۰- دوشنبه و همچنین باز شنبه بود (تصحیف غلط انداز است). ۱۰- خد، س: آنکه باز بحرف آید که هفته تمام شده باشد. ۱۰- حص: آنگاه باز بحروف ابجد آید.

۲۷۴: ۱- س: روز کارها، تازیست از ماه نو و ابتداءشان از ۱ بود و همی رود. ۱- خد: ماه تازیان از ماه نو. ۲- س: و کر تمام باشد نهایت ل باشد آنگاه باز آید. ۴- ۵- و ابتدا از ۱ کنند و نهایت ل بود یا لا.

۲۷۵: ۲- س: و آغاز آن ۱ بود و نهایت ل مگر یابان (ظ: بآبان) ماه که نهایت له باشد. ۴- هفت ستاره است و بهر جدولی سه زده است (ظ: رده است). (این نسخه در چند جای زده و یکجا رده نوشته و چنانکه گفتیم تصحیف کاتب است). ۴- ۵- و آنچ راستست مربرج راست. ۴- ۵- خد: و آنک راست است بر برج راست (در اصل چنین بوده و «مربرج راست» اصلاح شده است). ۵- س: گفته آمده است (خ). ۶- تا دوازده شود. ۷- باز آید (حص). ۷- س، حص: آنگاه به. ۸- س: چون سه درجه (رسم الخط قدیم است در یاء مجهوله سی همچون که وجه در کی و چی). ۹- از جای خویش بیفتد و سوی رده راست برج آیند. ۱۱- از جای خویش بیوفتد. ۱۱- ۱۲- یکدرجه آید چون جمله کرده آید. ۱۴- اندر آن که ستاره بدوست.

۲۷۶: ۶- س: یکی ساعات و دیگر. ۶- خد: دقایق ساعات و جدول. ۶- س: آفتاب را نیمه هر روزی. ۷- درجهاء ارتفاع را و دیگر دقایق را و هرگز بهیچ شهری افزون از نود نبود درجهاء ارتفاع) بامتن در معنی یکی است. ۱۰- هر که ناحاصل بود او را بفکنند (تصحیف دارد). ۱۱- و این اختیار کارها راست. ۱۲- خد، س: اندر بروج پیوستن او. ۱۴- س: و عید و جشنها. ۱۴- خد: و استقبالشان بکدام برج. ۱۴- س: و استقبال ایشان بکدام برج (هر دو نسخه خد، س «که» ندارد). ۱۶- این طالع قاعده است. ۱۷- بهر برج و طالع (یکایک ندارد). ۱۸- طالعش طالع سال (خد). ۱۸-

۱۹ - و باوّل تقویم اندر (= خ ، حص) . - ۱۹ - صورتی نهد هر دوازده خانه کی تسویه کردند . - ۲۱ - علیهم الصلوة والسلام . - ۲۱ - ملکان تام بردار (تصحیف) .
 ۴۷۷ : ۱ - س : بدان سکون گیرند (= خد) . - ۱ - آنجا صورتهاء از ماههائ نو کنند . - ۳ - جایگاه آفتاب فرو شدن (تقدیم و تاخیر) . - ۳ - یا باری بود نگرنده را طلب کردن ماه و بسیار چیزها (افتاده و تصحیف دارد) . - ۵ - و کر بسالی اندر . - ۵ - شمس را با قمر را یا قمر را هر دو را بآخر تقویم نویسندش (؟ و کر بسالی اندر کسوفی باشد شمس را یا قمر را یا شمس و قمر هر دو را بآخر تقویم نویسندش) . - ۵ - خ : شمس را یا قمر را بآخر تقویم (باقمر ندارد) . - ۶ - س : کسوف بیشتری حالها . - ۸ - اندازه درنگ او و کراورا . - ۹ - اندازه سیاهی اگر همه نبود (پیدا کنند و : ندارد) .

۴۷۸ : ۱ - س : از ماه پارسی نبشتیم . - ۱ - در آخر سطر « انشاء الله تعالی » افزوده است . - ۱ - خد : در آخر سطر « انشاء الله » افزوده است .

در جدول : نسخه (س) ارقام جدول و عنوان سر جدول (استقبال رمضان الخ) را ندارد و پهلوی جدول از بیرون بطور افقی نوشته است (طالع اجتماع دلو است د و و دیگر چیزها اینجا نویسند) - خد ، س : در سطر سوم افقی (از ماه تشرین الاول) . - س : در سطر چهارم افقی (عدد روز های پارسیان) . - سطر چهاردهم افقی (ارتفاعهای نیمروز) (ظ) . - سطر پانزدهم افقی (راس جوزهر) . - حص : (الجوزهر) . (جدول راس جوزهر در هر دو نسخه حص و س میان جدول عطارد و ساعات روز نوشته است و درست نوشته) . - س : سطر پنجم عمودی (هر مزد) بجای (اورمزد) (اورمزد و هر مزد هر دو صحیح است) .

۴۷۹ : ۲ - س : روز کار هفته چیستیم که علامت سه شنبه است (= حص) . - ۳ - که باشد از رمضان . - ۳ - خد : در آخر سطر (از ماه رمضان) ندارد . - ۴ - س : و چون او را همچنین یافتیم طلب کردیم (= حص) . - ۴ - خ : چون او را همچنین یافتیم (بدون او پیش از چون) . - ۵ - س : از ماه ایشان اگر نامش . - ۷ - خد : باز کردیم از سوی ۱ . - ۷ - خ : بر کرانه اول او نبشته باشد . - ۸ - س : او باشد (نبشته

ندارد) . ۹۰ - برابر روز ماه اندر جدول (تحریف است) . ۱۰۰ - بر سر صفح نبشته است و نام . ۱۱۰ - در اَوّل سطر (است) ندارد . ۱۱۰ - که تاریخ بدانیم . ۱۲۰ - تاریخ هجرت محرم باشد (بکرانه با : ندارد) . ۱۵۰ - روز ماست و ز وی یکسال کم کنیم (- حص) .

۲۸۰ : ۲ - خد ، س : اندر سال سیصد و چهل (هزار ندارد : عدد بزرگ را لازم بذکر نمی دانسته اند) . ۳۰ - س : و یکمست از اسکندر . ۴۰ - آنگاه نگرستم . ۴۰ - خد : آنگاه نگرستم . ۴۰ - س : بجدول آفتاب اندرو برابر . ۵۰ - برده بروج و یافتیم و برده درج فط درجه و برده دقایق ند دقیقه . ۶۰ - آفتاب نیم روزان این سه شبهه بشهر بقویم بنورده درجه است است و پنجاه الخ . ۱۲۰ - و این آنست که بجدول . ۱۳۰ - که بجدول ارتفاعها .

۲۸۱ : ۱ - س : نهاده و آن چهل و هشت و بیست و نه دقیقه . ۶۰ - فرد آینه و روز (و او زائد است) . ۷۰ - بهر دور یکی است وزین دانستم که . ۱۰۰ - و مریخ بشانزده دقیقه (همچنین افزون : ندارد) . ۱۰۰ - و همچنین زهره زیرا که (تقدیم و تأخیر) . ۱۲۰ - پیداتر که بدیگر (او ندارد) .

۲۸۲ : ۱ - س : روز یکمست (تحریف) . ۱۰۰ - دوازده ساعات . ۳۰ - جایگاه ستاره وقتی . ۴۰ - ساعات گذشته از روز ما . ۷۰ - بماند در ساعت (تحریف) . ۷۰ - از نیمروز تا بدان وقت . ۹۰ - خد ، س : این دو ساعات آن بودی . ۱۰۰ - س : نیم سدس باشند . ۱۰۰ - س ، حص : و اینرا نگاه داشتیم . ۱۱۰ - میان دو نشان از روی (س) و بقرینه سیاق عبارت افزوده شد . ۱۱۰ - خد : و نیم سدس و پنج دقیقه آنرا بفزودیم . ۱۱۰ - س : و نیم سدس پنج دقیقه آنرا بفزودیم (با اینکه دو نسخه خد و س تقریباً مطابق است باز هر دو تحریف است تحریفی غلط انداز و یکی از قرائن تحریف عبارت چند سطر بعد است که : و اگر این وقت پیش از نیمروز بودی بدو ساعت این پنج دقیقه از جای آفتاب کم کردیمی . پس معلوم میشود گفتگو بر سر پنج دقیقه است که نیم سدس يك درجه میباشد) . ۱۲۰ - حص : آنرا بیفزودیم بر جای .

۱۳ - آنگاه که هفت ساعت - ۱۳ - س : آنگاه که هفت ساعات و دوسیک از روز .
 ۲۸۳ : ۱ - س : و جایگاه آفتاب بودی چون ساعت و دوسیک (آن : ندارد .
 و دو : افتاده است) - ۱ - خ : چون دو ساعت و سیک (دو : افتاده است) - ۳ - س :
 ساعات نیم روز بروز بر افزایشیم - ۳ - حص : ساعات نیم روز بر افزایشیم - ۵ - س :
 و این را یاد داریم - ۵ - حص ، س : آنگاه بهت قمر - ۵ - س : چهارده درجه
 شد - ۷ - خد ، س : جای قمر بفزائیم - ۸ - حص ، س : آنگاه که دو ساعت - ۸ - س :
 چهارشنبه گذرد - ۹ - حص ، س : کارهر کو کبی کنیم (همی ندارد) - ۱۱ - س : مثال
 زحل کنیم - ۱۲ - هشت ساعت رود از نیمروز است (که : ندارد) - ۱۲ - که بران
 هشت ساعت (- خد) .

۲۸۴ : ۱ - حص ، س : ولیکن زحل - ۱ - س : توالی البروج همی پس (رود
 ندارد) - ۴ - بدین قیاس کار کردن .

۲۸۵ : ۱۳ - س : وز گردی او - ۱۵ - اندرو سوراخ است آویزه را و حلقه
 و بمرکز - ۱۶ - حص ، س : اسطرلاب سوراخی است - ۱۸ - س : بتواند دانستن
 و آنچه - ۱۹ - پاره است دراز - ۲۰ - مسطر و بر قطب .

۲۸۶ : ۱ - س : بهر دو سر نو ککهای نیز .

۲۸۸ : ۱ - س : برخاسته بر پای نامشان لبه - ۲ - سوراخکی است تنگ -
 ۵ - صفحه است بریده نامش عنکبوت - ۵ - شبکه و اندرین دایره است - ۷ - چیز کی
 تیره بیرون آمده (تحریف) - ۷ - مری مطلق فی صفه - ۸ - این مری حجره را
 (مر : ندارد) - ۹ - از پارهای سه سو (- خد . شبهة بالمشثات ، ع) .

۲۸۹ : ۱ - س : و صحیفه جدا شوند (تحریفست) - ۲ - صحیفها زیر - ۲ - و هر
 روزی از آن عرض شهری را گردد یا عرض اقلیمی .

۲۹۰ : ۱ - س : نام خطها (- حص) - ۲ - آن قطرش که پهناست .

۲۹۱ : ۱ - س : و نیز خط مشرق و مغرب و آن - ۴ - س ، حص : زیر نبشته

بود بحروف . - ۵ - س : که برابر ربع آفتابست اورا . - ۶ - و آغازشان از آن قطر (۴) .
 ۲۹۲ : ۱ - س : و اما آنچ . - ۱ - خد : و ما آنچ .

۲۹۳ : ۱ - س : بزرگترین ایشان که بیرونتر است بکرانه صفیحه . - ۵ - راست
 بخشیده است . - ۷ - تا نیمه خط مشرق باشد و نیمه را خط مغرب . - ۸ - دراول سطر
 کلمه « فصل » ندارد .

۲۹۴ : ۱ - س : که بهر دو تقاطع مدار الحمل با خط . - ۲ - و مانند او مقنطرات . -
 ۶ - افق مشرق بود و دیگر افق مغرب .

۲۹۵ : ۱ - س : و بمیان کمترین مقنطره نقطه هست و بروی حرف ص نوشته . -
 ۱ - حص : و میان کمترین مقنطره . - ۳ - س : ساعات معوج آن آید که زیر افق مدار
 سرطان (تصحیف و افتاده دارد) .

۲۹۶ : ۳ - حص ، س : و جز این چون باشد . - ۵ - س : تا نیمه مقنطرات
 (تحریف) . - ۶ - تا آنچ کشیده بود . - ۷ - خد ، س : و آن اسطرلاب نصف خوانند . -
 ۹ - حص ، س : و هیچ خمس نکنند . - ۱۲ - س : پس باید دانستن که سبب (حص) . -
 ۱۲ - آخر سطر (بود) ندارد . - ۱۴ - و آنستکه . - ۱۵ - ساده بی افزونی و دیگر
 گونه . - ۱۶ - بعنکبوت آن بود . - ۱۷ - س ، حص : که ماجدی نبشتیم (= حص) .
 ۲۹۷ : ۱ - س : نشانش بصفحه آن بود . - ۴ - و ز اسطرلاب مبطلخ .

۲۹۸ : ۳ - س : چون صفحه مطرح الشعاع و صفحه آفاقی . - ۳ - س ، حص : آنچ
 بصفیحه ها .

۲۹۹ : ۲ - س ، حص : و نماز دیگر آنگاه .

۳۰۰ : ۳ - س ، حص : گاهگاه بر حدود . - ۷ - س : و اهل این صناعت . -
 ۱۳ - که انگشت بحلقهش .

۳۰۱ : ۱ - س : تا پشت اسطرلاب است باین سوی تو بود . - ۱ - عضاده را
 بجلبان زیر و بر . - ۴ - همی گذرد کجا رسد . - ۵ - خد ، س : از آن خط بران که این
 مرئ . - ۵ - حص ، س : بروی بود یا زبرش . - ۶ - ارتفاع آفتاب باشد آن هنگام

بدان که شرقی است یا غربی است . - ۹ - س : هرگاه که ارتفاع گیری بآفتاب . -
 ۹ - ۱۰ - و سایه شخص خواهی که چند است از هنگام بنگر بمری و عضاده زیرین . -
 ۹ - ۱۰ - خد : و سایه شخص که چند است آنک بنگر ؟ (آنکه بنگر) .

۳۰۲ : ۶ - س : بنگر کجا رسیده است . - ۹ - صفحه زبر . - ۱۰ - شهر تست
 یا از همه عرضها . - ۱۰ - بعرض شهر نزدیک تر . - ۱۱ - چشم را پیدا آنگاه اندر . -
 ۱۱ - حص : چشم را پیدا وانگاه اندر . - ۱۱ - خد ، س : اندر مقنطرات عددی بجوی . -
 ۱۱ - س : بجوی که همچند (پس نسخه محتمل است اینطور صحیح باشد : اندر مقنطرات
 عددی بجوی که همچند) . - ۱۲ - ارتفاع آفتاب بود . - ۱۳ - و چون یابی نشانی
 کن . - ۱۴ - اگر اسطرلاب تام بود پس اگر نباشد شاید که چند ارتفاع نیابی ولیکن
 ارتفاع .

۳۰۳ : ۲ - س : تا ارتفاع دو درجه است . - ۲ - حص : تا بار ارتفاع دو درجه
 است . - ۳ - س : و این دو درجه سیک است . - ۴ - س ، خ : یک حرز کنیم . - ۴ - حص :
 یک جزو کنیم . - ۵ - س : از جای مقنطره بیست است (خد) .

۳۰۴ : ۱ - س : در اوّل سطر « همی » ندارد . - ۲ - دوسیک باشند از آن . -
 ۴ - حص ، س : جای آفتاب دانیم آن وقت را . - ۶ - س : نباشند و اتفاق نیوفتد . -
 ۷ - که با ارتفاع کردیم . - ۱۰ - که کدام بروست و چند درجه از برج طالع باشد .

۳۰۵ : ۱ - س : بر خطی از خطهای درجات نیاید ولیکن دو خط او فتد . - ۳ - بافق
 مشرق و از جمله آنچ . - ۶ - میان خط سیوم و چهارم . - ۶ - حص : میان خط سیوم و
 چهارم . - ۷ - س : پس عدد سیوم خط که . - ۹ - حص : دو درجه باشد (س) . -
 ۱۰ - س : این درجه را . - ۱۱ - حص : در اوّل سطر « آن » ندارد . - ۱۵ - س : نشانی
 کن آنگاه . - ۱۵ - خد : نشانی کن و آنکه . - ۱۵ - س : باشکونه سوی (بگردان :
 افتاده است) . - ۱۶ - بوسط السماء بمشرق (؟ زیرا با متن در معنی یکی است) . -
 ۱۷ - مری کجا رسد از حجره . - ۱۷ - تا بدان نشانی که .

۳۰۶ : ۳ - حص : از روز گذشته باشد . - ۴ - حص ، س : که آن آب باریک

دانستند . - ۶ - حص : طالع و ارتفاع دانیم . - ۶ - س : یکی زمان گیر آنچ . - ۷ - کیریم چگونه کنیم (بجای : دانیم چگونه کنیم) . - ۷ - حص ، س : آنگاه درجه آفتاب . - ۹ - س : بوسط السماء بمغرب . - ۹ - در آخر سطر « تا » ندارد . - ۱۱ - در جانش آن طالع و بنکر ۱۱ - خد ، س : که بر کدام مقنطره است . - ۱۱ - حص : بدرجه آفتاب تابیر کدام مقنطره است .

۳۰۷ : س : ۱ - ارتفاع آفتاب بدان جهت . - ۴ - آن ساعت معوجست کجا اندر وی و نظیر . - ۵ - و ز ساعت معوج از بس بود . - ۶ - حص : آنچ از وی گذشت اینجا (خ) . - ۷ - س : که آفتاب غایب است ولیکن چون ترا . - ۷ - حص : که آفتاب غایب است و چون ترا . - ۱۰ - حص ، س ، خ ، خد : آنگاه از جایگاه (ممکن است متن اصلاح شود) . - ۱۵ - س : و اسطرلاب بدست بیاویز . - ۱۶ - و فرود آر بیک چشم .

۳۰۸ : حص ، س : ۱ - بهردو ثقبه بینی . - ۱ - حص : چون بینی (- خ) . - ۲ - س : آن ارتفاع آن ستاره بود . - ۴ - و آن سر که تیز او بود . - ۴ - حص : و آن سر که تیز بود . - ۵ - س ، حص : بمقنطرات مشرقی و کر . - ۶ - س : بمقنطرات مغرب چون نهادی . - ۷ - از منطقه البروج آن درجه طالع بود . - ۸ - آنوقت باشد . - ۹ - چون درجه طالع برافق نهاده بود . - ۹ - حص : برافق مشرقی . - ۹ - س : نشانی کن و جایگاه . - ۱۳ - اگر زیر افق باشد (تصحیف) . - ۱۴ - حص ، س : آنگاه بر جای (بجای : آنکه بر جای) . - ۱۶ - س : آنچ مری بجنبید دایره بود . - ۱۷ - بر آمدن ستاره (حص) .

۳۰۹ : حص ، س : ۷ - دوازده خانه را چگونه تسویه باید کردن . - ۸ - س : منطقه درجه سابع باشد . - ۹ - برج وسط السماء و درجه او ولیکن وسط اندر صورت بعدد . - ۱۱ - باوی نویس که و تدها . - ۱۲ - س ، خد : و مثلاً دلواست . - ۱۴ - حص ، س : چندین درجه و کر و تدها (و همچنین در سطر بعد) . - ۱۶ - و درجات چهارم راست باشند درجات دهم را .

۳۱۰ : ۳ - س : الاسد من السرطان باشد . - ۳ - قیاسی است اندر . - ۴ - مقابله

او نظیر باشد (او: ندارد). - ۵ - س، حص: آنگاه عنكبوت بگردان باشکونه . - ۷ - س: از برج و آندرجه برج نهم خانه. - ۱۱ - نصف النهار بود آن برج خانه هشتم . - ۱۴ - آنگاه عنكبوت راست بگردان («و» پیش از آنگاه و «را» بعد از عنكبوت ندارد) . - ۱۵ - بخط نصف النهار آید بروج و درجات خانه دوازدهم . - ۱۵ - حص: بخط نصف النهار آید برج و درجات خانه دوازدهم . - ۱۶ - س: برج خانه ششم و درجاتش درجات او بود و همه خانه راست شد .

۳۱۱: ۲ - س: درجه وسط السماء خط وسط السماء . - ۳ - او را خطش زیر

افق بنه . - ۷ - بهر دو سوراخ لبه ها . - ۷ - حص: کران جوی بینی . - ۸ - س: زانسوی چون دیده شود .

۳۱۲: ۱ - س: و عضاده مجنبن . - ۲ - آن جای را نگاه دار که . - ۲ - حص:

آن جای را نگه کن که . - ۲ - س: و برو نشانی اندیش . - ۳ - حص: تا بدان جای نشان پیمای . - ۳ - س: تا بدان نشان پیمای . - ۴ - همچندان باشد . - ۷ - دراول سطر «جوی» ندارد . - ۸ - س، حص: جوی ران و همان . - ۸ - س: بر دشتی اوفتد . - ۹ - که ساخت توان کرد (؟ مساحت) . - ۹ - جمله «و این است الخ» را ندارد . - ۱۱ - و عضاده بجنبان (را: ندارد: حص) . - ۱۳ - بیک چشم از هر دو سوراخ کرانه آب بینی . - ۱۳ - حص: بیک چشم از هر دو سوراخ کرانه او بینی . - ۱۴ - س: برابر تو باشد تا کرانه زمین (تصحیف) . - ۱۸ - خد، س: که هم از کرانه آب . - ۲۱ - س: که لب چاه است .

۳۱۳: ۱ - س: و کر اینکه پیمودی . - ۲ - جمله «و این صورتش است» رادر

آخر سطر ندارد . - ۴ - یا دیوار پیمای از . - ۷ - خواسته آید بنه مری عضاده بر چهل و پنج اجزای ارتفاع و بیک چشم بسوراخ لبها نگر و پیش رو و عضاده مجنبن تا آنگاه که جای رسی که سر آن چیز بهر دو سوراخ بینی . - ۱۳ - بروی فزای تا جمله . - ۱۶ - دیواری یا عمودی یا کوهی بینشان نتوان رسیدن . - ۱۸ - وسایه نخستین (بجای: او سایه نخستین) . - ۱۸ - آنگاه برابری (بدون «و» از قبل از آنگاه) .

۳۱۴: ۱ - س: چنانک توانی . - ۱ - اگر پیشتر خواهی شدن . - ۲ - س، حص:

از سایه نخستین يك انگشت . ۲ - خد : از سایه نخستین يك يك انگشت (ثم انقص اصبعاً واحداً من الظل ، ع .) . ۲ - س : آنگاه آغاز پیشتر همی نگر (افتاده دارد ولا تزال تتقدم ، ع .) . ۳ - حص : آغاز پیشتر رفتن کن و مینگر (- خ .) . ۴ - س : بر جمله بنه . ۱۰ - س ، حص : آنچه پیدمودن یافتی . ۱۱ - خد : زنی آنچه کرد آید (- س) .

۳۱۵ : ۱ - س : و مختلف ودوری اواز زمین معلوم از جای بر زمین اوفتد اگر آن وی رها شود بدین عمل که گفتیم (مغلو ط است) .
۳۱۶ : ۶ - س : بجای آوریم که قصد پرسیده این بود . ۸ - مردمان است ابتدا از آن . ۱۲ - حص : آنگاه هر برجی زیرین باهر دو زیرینش هر دو خشک باشند یا هر دو تر .

۳۱۷ : ۱ - س : که گرم و خشک منسوب بود بآتش منسوبست از عالم بکش زرد (تحریف و زیادت دارد) . ۳ - که گرم و تر است منسوب بود بهوا و بخون و آنک سرد و تر است . ۴ - بدین صورت است . ۱۱ - و بآخر دلواست ریخته و اما عقرب را . ۱۲ - ولیکن از خزیکان و سرطان را و میان کرده گاه آبی دارند . ۱۴ - برجهای سرد و ماده اند و ستارگان . ۱۶ - و ستاره که بر طبع برج . ۱۶ - س ، حص : بر برج شود کجا باشد . ۱۶ - س : تا گاه گاه کوکبی را یابی و بر مادگی .

۳۱۸ : ۳ - س : همه شبی اند و ستارگان . ۳ - و ستارگان روزی برجهای روزی (حص .) . ۶ - و باقی مشترک هم روز را و هم شب را (تقدیم و تأخیر) . ۶ - و هندوان گویند حمل و ثور . ۷ - و شش برج باقی بروز قوی باشند .

۳۱۹ : ۳ - س : بریده و اما حوت . ۵ - در اول سطر « برجهای » ندارد (- خد) . ۵ - س : حمل و میزان منتصب اند (وقوس : افتاده است) . ۶ - اندر کتابهای گفتندی دیگران را یاد نکردند و اما . ۸ - و دلو بر سر ایستاده (حص .) . ۱۰ - صورتهای برج اندر . ۱۰ - و برای آن هیچ گواهی ندهند (حص .) . ۱۱ - این برجها که بر صورت مردم اند جوز است و سنبله و میزان و نیمه نخستین . ۱۴ - علامت

را صورتی فزایند . ۱۵ - خد ، س : تاترازو گرفته دارد . ۱۵ - س : برجهای چهار
پایان حمل و ثور .

۳۳۰ : ۲ - س : وقوس 'سمی' (خ) . ۳ - که گروهی از . ۳ - حص ، س : و
باز از برجها بجمله (خ) . ۷ - س : وهمی گویند برجهای مردم . ۱۰ - س ، حص :
پیش از این حکایت کردیم از ایشان .

۳۳۱ : ۲ - کلمه « بود » بقرینه سیاق جمله علاوه شد و در هیچ نسخه نیست .
۵ - س : و اما خاصیت در بجه بشکم اندر (تحریف دارد) . ۶ - حمل و میزان بدان
دلالت کنند . ۷ - حص ، س : و دو طبع و جدی همچنان . ۸ - سه صورت و جوزا .
۸ - س : و جوزا بسیار روی . ۹ - خد : بگذرد و بسه پیشتر . ۱۰ - حص ، س ،
خد : دلالت بروج بر نکاح (خ) . ۱۱ - س : از آن چیز که هست (غلط است) .
۱۱ - و اندر کار زبان ثور (تصحیف است) . ۱۲ - حص : و دلو دلیل اند بر پوشیدگی
و پرهیزکاری زنانند و حمل الخ . ۱۲ - س : و دلو دلیل بر پوشیدگی کنند و پرهیزکاری
زبان (زبان تصحیف زنان است) .

۳۳۲ : ۱ - س : دلیل اند بر تباهیشان و ناخوب کاری و جوزا . ۱ - حص : دلیل
اند بر تباهی ایشان و ناخوب کاری و جوزا . ۳ - س : و بهر یکی از سنبله و میزان
اندك (تقدیم و تأخیر) . ۴ - و با اندوه کدامند . ۹ - س ، حص : راست اوسوی .
۱۰ - س : در آخر این سطر کلمه « دلیل » و اوّل سطر بعد کلمه « است » ندارد .
۱۲ - حص : بر چپ مغرب سوی . ۱۴ - و سرطان میانه شمال و عقرب بر چپ او .
۱۸ - در آخر سطر « از » ندارد . ۲۰ - همچنانك صورت کردیم .

۳۳۳ : ۱ - س : عنوان (بر بادها دلالت چگونه دارند) ندارد و عبارت را اینطور
شروع کرده است (خطا افتاد که صورت سر بید است هر بادی که آمدن او ، الخ) .
۳ - حص ، س : و باد شمال سرطان را . ۴ - حص : هم بدین مثال بود . ۴ - خد :
بدان برج منسوب که . ۵ - حص : که بامدادان او نزدیکتر باشد مثلاً (تحریف) .
۵ - خد : که بیامدن او نزدیکتر بود مثلاً . ۵ - س : که آمدن او نزدیکتر بود مثلاً .

- ۵- و جنوب آید باد اگر سوی مشرق . ۶- و گر بجنوب . ۶- حص : بجنوب بسنبله
منسوب کنیم . ۷- حلقوم ثور راست . ۸- و بروی وبستان و دو پهلوی .
۱۱- حص ، س : و دوساق دلورا . ۱۱- و دوپای و پاشنه حوت را . ۱۲- س :
اندر تخلیطها یافته شود . ۱۲- حص : همی شود و هم چندا ک گفتند باندامهای
حمل ک سر است . ۱۲- س : گفتند باندامها که حمل سر است (با متن یکی است
زیرا یاء ممتّم کلمه در متن ساکن خوانده میشود) . ۱۴- حص : ولیکن پیداست .
۱۴- س : سراو حمل و پاشنه سوی آورده . ۱۵- حص : سر حمل را دارند و روی .
۳۲۴ : ۲- حص : و بر جانوران و آب (گوناگون : ندارد) . ۳- س : تا آسان
تر همی شود . ۳- خد : انشاء الله وحده . ۳- س : انشاء الله تعالی .
۳۲۵ : ۴- حص : و کاهل و دروغ زن و مکار جماع دوست . ۴- س : و کاهل
و دروغ زن و مکر کن . جماع دوست . ۷- خد ، س : و متلّون گردان . ۸- س :
و جافی و مکر گر . ۸- حص : و جافی و مکار و دلیر . ۹- فراموش کار و بابسیار
خطرها . ۹- س : بابسیار خطاها و اندوهها . ۱۲- و دادده بر طبع شعر گوی . ۱۲- خد ،
حص : و دادده بر طبع عامیان شعر گوی . ۱۶- س : بخشنده پراکنده (= خد) . ۱۶-
خواسته . مکر گر . ۱۷- میان دو نشان بقرینه (س) افزوده شد . ۱۸- خد ، س : مولع
براسان (و لَعُ بالدّوّاب ، ع) . ۱۹- س : فرامشت کار بسیار خطا گر . ۲۰- آلوده
و تیز . ۲۳- فرامشت کار بابسیار خطا .
۳۲۶ : ۲- خد : و پر تجمل و مروّت . ۲- حص : و با تجمل و مروّت .
۲- س : و پر تجمل و مروّت . ۴- اندیشه اندر کار مردمان . ۴- و سخی بر طعام
کرد کننده خواسته و بخیل برو . ۶- س ، حص : بریک حال نه ایستد . بسیار خطا .
۳۲۷ : ۵- س : نگرستن او فرو دراز کردن . ۷- خد : و خوب و راست
کردن . ۹- س : و بکندم کونی باریک . (گرانیده تر : ندارد) . ۳- نیمه زیر سوش .
۱۶- و شکمش و باناشانی . ۱۷- بکندم کونی گراید و بزردی . ۱۷- حص : بکندم
کونی بازند و زردی . ۲۰- س : پیشانی . مویش : جز خار و بزم بسیار و میگون

(؟) مویش چون خار و برتن بسیار - املاء «جن» بجای «چون» بوده و تحریف شده است) - ۲۴ - و بازوش و پایش نشانها.

۳۳۸ : ۲ - س : و اندر صورت او مانند که صورت بر چشمش گربه و گوشهاش و کونی موی رویش کشا مویش بسیار و دراز و فراخ چشم (تحریف عجیب) - ۵ - سرمه چشم و سیاهیش بیشتر سطر لب - ۹ - دو کتف تنگ کر شکم خود سر تنگ پیشانی ۹ - سیاهی چشمش سخت سیاه و نمکین (؟).

۳۳۹ : ۲ - س : و آخرش سست است بکمی و بیمار ناکست و خاصه بر سر چون کلی و سرخی - ۴ - اندر علمها و پیشین بر کردن (تحریفش واضح است) - ۷ - اندکست - ۸ - بر سر و کلی و کری و درد و سپدوس و پیدی - ۹ - اندر چپ (پای و انگشتان را ندارد) - ۱۰ - و بآخر ضعیف است نقصان - ۱۳ - اندر لاغرش (؟ و اندر لاغرش) - ۱۶ - کنگی و پرده بچشم - ۱۷ - و درد و خارش - ۱۹ - درست و سطر و آخرش.

۳۴۰ : ۵ - س : اولش درشت و سطر - ۸ - و خفتهگی اندام و بسیاری.

۳۴۱ : ۱ - خد : بر کروهان و پیشه و ران - ۱ - ۲ - س : دلالت بروج باندامها - ۲ - ۱ - مذهب هندوان بر رنگها - ۶ - س ، خد ، حص : و کیتالان و حرازان - ۷ - س : زردی سبزی خورده - ۹ - دودکان سیاهی - ۱۱ - سرخ سپید - ۱۹ - برزگران خداوندان مرتبه ها.

۳۴۲ : ۳ - س : لونش سوی سرخی (گراید : ندارد) - ۶ - حص ، س : دو پاشنه.

۳۴۳ : ۵ - س : جایگاه و کاو و بیل - ۱۳ - که اندرو کشت کنند - ۱۸ - سوراخها - کژدم و بیرانها (با متن یکی است) - ۱۹ - دستهای هموار (دست بسین مهمله بمعنی دشت باشین معجمه است) - ۲۰ - کاروان و جایها بصاروج کرده (تحریفی است که ظاهر آ معنی میدهد اما بانسخ دیگر فارسی و عربی مطابق نیست) - ۲۲ - و جای آتش افروختن و خانهای غریبان (ظ : یا جایهای غریبان) - پس از چندین بار تجدید نظر معلوم

شده که اصحّ اینست. و بهتر از این آنست که «خانه‌های غریبان» بعد از «جایهای سک و روباه» نوشته شود. - ۲۲ - حص: موضع غریبان و آتش افروختن. - ۲۴ - س: و اولش دلیل است بر ریک.

۳۳۴: ۴ - س: و آنچه بتیر کنند و جای مرغان.

۳۳۵: ۳ - س: و کردن و مدین. - ۴ - اندر هرا. - ۴ - حص: اندر هرا. -

۱۸ - و هرا و سیستان. - ۱۸ - س: و هرا و سیستان. - ۲۳ - اندر طخارستان و گرگان. (تحریفست).

۳۳۶: ۲ - س: و چین و شرق (مردّد میان مشرق و شرق نوشته است). -

۵ - و او را شرکستت بیارس.

۳۳۷: ۲ - س: مس و آهن و سرب و خودها. - ۳ - حص: جامه و طوقها و

پشم و موی و قلادها. - ۳ - س: جامه و پشم و موی و طوقها الخ. - ۱۱ - حص: س: اخر این سطر جمله «و چنگ و چغانه الخ» ندارد. - ۱۲ - حص: جوهرهای آب و داروها. - ۱۲ - س: جوهرهای آب چون مرجان. - ۱۴ - که مرگبی است. - ۱۷ - بر آوردن بر جایها کردن بر درختها نشانیدن. - ۱۷ - حص: و درخت نشانیدن.

۳۳۹: ۵ - حص: س: مرغ خانگی و آنچه. - ۷ - س: و خرچنگ و کرسه

(در غالب نسخه‌های قدیم «کریسه» یا «کریشه» بیا، مثلاً تحتانی و سین یا شین نوشته‌اند. و اگر غحّف کرباسه و کرباشه و کرباسو و کرباشو باشد باء موخّده صحیح می‌نماید). - ۱۰ - در آخر سطر جمله «و خرس و آنچه بدین ماند» ندارد. - ۱۱ - و جانور آبی و دد زیان کار و بسیار. - ۱۵ - بر جنید کان و ملخ و بوزنه.

۳۴۰: ۲ - حص: س: آخر سطر جمله «و آنچه بدین ماند» ندارد.

۳۴۴: نسخه (س) بالای جدول نوشته است: [سالها ایشان و بنی]؟ و نیز همین

نسخه ستون آخر جدول را میان ستون (ماه) و ستون (روز) نوشته و بالای آن هم عنوان (روز) نگاشته یعنی ستون (روز) را مکرّر نموده است. و این تصرّف ناروا و نابجا از کاتب است.

۴۴۵ : ۲ - حص : حالهای بروج گویم ۲-۰-۰ س : حالهای بروج گوئیم ۲-۰-۰ زیرا
 که مرگب ۲-۰-۰ حص : زیراك مرگب ۴-۰-۰ س : نگرستن و ناگرستن ۴-۰-۰ از
 برجها نگرستن اوسوی ۵-۰-۰ یازدهم بتسدیس خوانندا (ب : زائد است) ۵-۰-۰ حص :
 و سوی یازدهم تسدیس خوانند (= خ) ۶-۰-۰ س : و دو از دوازده شش يك بود ۰-۰-
 ۸ - که سیوم باشد تسدیس چپ خوانند ۸-۰-۰ حص : که سیم باشد تسدیس چپ خوانند
 (= خ) ۹-۰-۰ خد : و نیز هم برجی ۹-۰-۰ س : و نیز هم برخی نگرندست اوسوی
 چهارم ش ترربع چپ دهمش ترربع راست ۱۰-۰-۰ حص : و سوی دهم ترربع راست ۰-۰-
 ۱۱ - س : و نیز هم برخی نگرندست سوی (نظیرش در عبارت دو سطر پیش هم بود و
 این نسخه نیز هم معنی دار است) ۱۴-۰-۰ حص : بود که نیمه فلك است (= خ) ۰-۰-
 ۱۴ - س : که بایشان برج نکرد هفتمست و آنرا ۱۵-۰-۰ خد : مرتبطه خواند ۰-۰-
 ۱۵ - س : مرتبطه خوانند (تحریف) ۱۵-۰-۰ و اما آن برجها ۱۶-۰-۰ دو پهلوی و
 دو دیگر ۱۶-۰-۰ حص : و دو پهلوی مقابله او ۱۶-۰-۰ و دوازدهم است (ازو :
 ندارد = خ).

۴۴۶ : ۲ - س : پس مقدار تسدیس همه شست درجه است سوی چپ و راست ۰-۰-
 ۳ - حص : صد و هشتاد درجه است ۴-۰-۰ س : این برجها که يك مر دیگر را ۰-۰-
 ۴ - خد : همی بیند دوستی ۵-۰-۰ حص : و آن برجها که نگرستن ایشان از ترربع است ۰-۰-
 ۶ - حص، س : که میان ایشان کراهیت ۶-۰-۰ حص : نگرند میان ایشان دشمنانگی ۰-۰-
 ۶ - س : نگرند میان ایشان دشمنی ۷-۰-۰ بر برج حل کنیم جوزا و دلو (پس : ندارد) ۰-۰-
 ۸ - بر تثلیث او اند پس حل ۸-۰-۰ و ایشان او را همچنین و سرطان و جدی ۰-۰-
 ۸ - حص : و ایشان او را و سرطان و جدی ۹-۰-۰ در آخر این سطر کلمه « از » و
 اوّل سطر بعد « وی » افتاده است ۱۱-۰-۰ حص : در اوّل سطر کلمه « او فتاده » ندارد ۰-۰-
 ۱۱ - س : افتاده از نگرستن سوی ۱۴-۰-۰ س، حص : آنگاه تثلیث راست آنگاه
 تثلیث چپ ۱۵-۰-۰ س : و تثلیث سمت تر است از همه ۱۵-۰-۰ خد : و تثلیث از همه
 سمت و چپ از راست ۱۵-۰-۰ حص : و چپ از راست و چون (ضعیف تر : ندارد
 و لزومی هم ندارد).

۴۴۷: ۱ - س: هندوان هم بر اینند یانه . - ۱ - ایشان بیرجی موافق اند و بیرجی مخالف (اند: ندارد) . - ۲ - حص ، س: و هردو تثلیث و بدیگر خلاف . - ۳ - س: و کویند که برج سومش همی نکرد . - ۵ - و کویند که ایستاده بود راست . - ۵ - حص: و کویند که کسی ایستاده بود راست . - ۶ - س: بمرتبہ های نگرستن کویند . - ۸ - ساقط اند ازوی و نیز او از ایشان ساقط . - ۱۰ - خد: و یکی از این مدارها بشمال و دیگر بجنوب . - ۱۰ - حص: و یکی ازین مدار بشمال و یکی بجنوب . - ۱۲ - که اتفاق ایشان بقوت است . - ۱۴ - س: و حوت و چون ثور (است: ندارد) . - ۱۵ - حص: زیرا که اول درجه از (بجای: و نخستین درجه) .

۴۴۸: ۱ - حص: حل تا درجهٔ پسین (تصحیف است . لان الدرجة الاولى من الحمل متفقة مع الدرجة الاخيرة من الحوت) . - ۲ - س: یکی راست همی بر آید و دیگر باشکونه همی کاهند . - ۴ - متفق الطریقه . - ۵ - حص ، س: راست باشد و همچنان . - ۵ - س: ساعات شب هردو و مطالع ایشان (. حص: این نسخه هم معنی دارد و صحیح است اما در عبارت متن که مطابق قدیمترین نسخه ها اختیار شده نکتهٔ فنی است که در حاشیه اشاره کرده ایم) . - ۶ - راست و این چون جوزا (بود: ندارد) . - ۶ - حص: راست باشد (- خ) .

۴۴۹: ۳ - خد ، حص ، س ، خ: در آخر سطر « نیز » ندارد و بقرینه افزوده شده است .

۴۵۰: ۱ - حص: فاما از جهت این . - ۱ - خد ، حص: و سنبله بامیزان . - ۱ - س: و سنبله و میزان . - ۲ - حص: جوزا با سرطان و قوس با جدی (- س) . - ۳ - س: نام کرد و هر چند که . - ۴ - حص ، س: او را بدین نام خوانند (درست نیست زیرا فاعل یکی یعنی ابو معشر است و در جمله بعد « نام کرد » با اتفاق نسخ هم قرینه ایست) . - ۵ - س: با میزان جهت طریقت . - ۶ - و هر چند آنجا نظر نیست و نظر تربیع گاه گاه . - ۶ - حص: هر چند که آنجا نظریست (تحریف دارد) . - ۱۰ - و تدش از آن تسدیس . - ۱۰ - س: و بدتش از آن تسدیس (هردو نسخهٔ حص و س اینجا

غلط است). ۱-۱۰- یکی نیمهای شمالی (در جمله بعد هم «نیمهء صاعد» نوشته است). -
۱۳- حص: بدو نیم همی کنند یکی صاعد نام ۱۶-۰- س: آنکه صاعد را ۱۷-۰- ولیکن
آفتاب (از «ولکن آفتاب» تا «بهمان علت» در صفحه بعد از خد افتاده است).

۳۵۱: ۸- حص، س: زیرا که هر دو برجی ۱۰-۰- س: در اول سطر «پس»
ندارد ۱۰-۰- خد: پس از پیشین چون فرمان ده است ۱۰-۰- حص: پس آن پیشتر
فرمانده است ۱۰-۰- خد، س: و این پسین فرمانش طاعت.

۳۵۲: ۱- حص: باشد تا نزدیک (تصحیف است) ۴-۰- س: واسد را از آن
آتش ها که ۴-۰- و قوس را آن آتش غریبست که از دل ۴-۰- حص: و قوس را
آن آتشی غریبست که از دل ۶-۰- س: دهنده از توانگری (= خ) ۸-۰- حص،
خد، خ: آنچ بالا گیرد و بزرگ شود ۸-۰- س: آنچ بالا گیرد و دراز شود ۰-
۹- حص، س: که زنده کند و دارد ۱۰-۰- خد، خ: از وی بالند (ظ) ۱۰-۰- س:
ازو بالند ۱۳-۰- حص: و حوت را آب کنده و ناخوش و شور ۱۳-۰- س: و حوت
را آب کنده و شوره و ناخوش ۱۵-۰- بر کود کی وز سوها بر مشرق ۱۵-۰- حص: بر کود کی
و از سوها بر مشرق ۱۶-۰- پاسهای روز و شب بر نخستین پاس ۱۶-۰- س: پاسهای روز
تا شب بر نخستین پاس.

۳۵۳: ۱- س: بر جوانی وز سوها بر جنوب و بادش ۲-۰- و قوس تیر ماهی اند
و جنبان و دلیل از عمر بر مردی و زسوها بر مغرب ۳-۰- خد: و باد و بود (= خ) ۰-
۴- س: آرامیده (= حص) ۴-۰- بر پیری و زسوها بر شمال و بادش و زپاس ها روز
یا شب ۶-۰- حص: و نخستین بر جها را از هر فصلی (بر جهای: ندارد) ۶-۰- س:
و دوم ثابت خوانندای ایستاده ۸-۰- بیستند خالص ۹-۰- و هر گونه ازین ۹-۰- حص،
س: که گفتیم بر تریع باشند ۱۰-۰- س: پس حمل و سرطان و میزان و جدی مرّبعه
است منقلب دلالتش بر آشفتگی و سبکی و لهُو دوستی و کم جارگی و مختلف کاری
و دو روی و دوز فانی و ثور و اسد و عقرب و دلو مرّبعه است ثابت دلیل بر آهستگی
و پاکیزگی و هشیاری و نگرستن اندر علمها و باریکها و جوزا و سنبله و قوس و
حوت مرّبعه ذو جسدین دلیل بر حکیمی و اندیشیدن و داد گستردن و نیز بر بسیار خصوصتها

و پر خاش و گاه گاه دلالت کند بر برداشتن شدتها و صبر کردن در کار ورنجوری و بجمله حدیث که بر جها ثابتہ الخ.

۴۵۴: ۲ - س: آنچه ذات ایشان بی آنک (افتاده دارد).

۴۵۵: ۱ - س، حص: و شاد باشد و اندوهگین شود. ۱ - س: چهار برین (مثل باقی نسخه‌ها تحریف است و تصحیح ماصحیح). ۱ - خ: چهار بر این (= حص، خ) (تحریف است). ۲ - س: حص: چیره شوند و بجنبند. ۲ - س: چیره شود و بجنبند. ۴ - و آنچه از زحل یافته شد سردیست و خشکی (سردی است. ظ). ۷ - س: حص: و زهره را اثر سردی (= خ). ۷ - س: و ز زهره سردی و تری. ۷ - س: حص: و تریش بیشتر است از سردی. ۹ - س، نه بغایت و تیزتر است (تصحیف).

۴۵۶: ۲ - س: همی گردد تا اندازه آن (خ). ۶ - و بر جای وزوی جدا نشود. ۶ - س: و بر جای و ازوی جدا نشود. ۶ - س، حص: ولیکن (بجای: ولیکن). ۷ - آنگاه با این تری. ۹ - خ: عرض غریب نشود نمائد مگر (س، خ) (تحریف است). ۱۱ - س، نحس خرد (= حص). ۱۲ - خ: بر گشادن یندهای او و کره او از منجست. ۱۲ - س: حص: زحل است بگشادن بندهای (= خ).

۴۵۷: ۵ - س: ولیکن نهادش از ستارگان زود گردد. ۷ - و خوبی و فصلها. ۷ - س: حص: اگر قوی باشد یک با دیگر. ۸ - س: ضعیف باشند. ۸ - س: و فعل نحوست زیان است. ۸ - س: و فساد و ستم و بلندی (بلندی تصحیف «پلیدی» است). ۹ - و کافر همتی و بی شرمی (تحریف). ۱۰ - یک با دیگر همی جهد. ۱۱ - و بخویشتن بنددلی (غلط است و تصحیف: بیددلی). ۱۲ - س: حص: در آخر سطر «است» ندارد. ۱۴ - س، حص: و با آفتاب که اولش سعد و آخرش نحس (در نسخه خد نیز «یا آفتاب» ممکن است تصحیف «با آفتاب» باشد و بواسطه مطابقت سه نسخه شاید در متن «با آفتاب» و در نسخه بدل «بآفتاب» نوشت).

۴۵۸: ۱ - س: هر گروهی از منجّمان (هر: زائداست و مخالف مقصود استاد).

۲ - و گویند رأس. ۳ - و دلیل بر یکی از همه چیزها. ۷ - س: و ذنب را باخود

یاد نکند . - ۸ - از « گوید » در این سطر تا « گوید » در سطر بعد سقط دارد . -
 ۹ - حص : همی فزاید سعد است و چون (= خ) . - ۹ - همی گاهد نحس بود (= خ) .
 ۳۵۹ : ۵ - خد : این سخن (= خ) . - ۸ - و بکدام کوکب (= خ) . - ۸ - حص :
 و یا با کدام کوکب و هر کوکب مانده خویش را . - ۸ - س : و هر کوکبی مانند خویشتن
 را یاری دهد و روی یاری خواهد (و روی : تصحیف « وزوی » است) . - ۸ - حص :
 و هر کوکب مانده خویش را یاری دهد و ازوی یاری خواهد (= خ) . - ۱۰ - س :
 نوبتش پیدا بود و هر (= خد) . - ۱۱ - حص ، س : نوبت خویش زیر زمین نباشد . -
 ۱۱ - س : پوشیده و ناپدید نباشد . - ۱۱ - حص : پوشیده و ناپیدا بود (= خ) . -
 ۱۵ - و شعاعش و دوری و نزدیکی بر زمین . - ۱۵ - س . و شعاعش و نزدیکی و
 دوری از زمین .

۳۶۰ : ۱ - حص : و آنگاه هر حال که . - ۱ - س : و آنگاه هر جا که . - ۲ - و
 یکی شقاوت و بدبختی چون زحل . - ۲ - حص : و یکی شقاوت چون زحل (بدبختی :
 ندارد) . - ۲ - س : مثلاً که دلیل کند . - ۲ - خد ، حص ، خ : بر کارهای زمین اگر اندرو . -
 ۲ - س : بر کارهای زمین اندرو (« پس اگر » افتاده است) . - ۵ - برنج و یا بدبختی
 بیفایده . - ۵ - حص : برنج و بدبختی بی فایده و آماهر چ . - ۵ - خ : و آماهر چ اندر . - ۵ - خد :
 و یا هر چ اندر (تحریف) . - ۵ - حص : از دلالت کوکب بجدول . - ۶ - س : اندر نهیم . -
 ۸ - حص : اندر نهم . - ۸ - و آشفستگی قیاسهاست . - ۸ - س : و آشفستگی قیاسهاش و
 خداوندان این کار . - ۹ - حص : و کردارها و خواها و آن را بر ستارگان بخشیده است . -
 ۱۰ - حص ، س ، خ : آنگاه چیزها را باندازه . - ۱۱ - خد : منسوب کردند و بماندند
 و قتهاه که بدان پیدا آیند یا بکار برند (تحریف است) ثم اضافوا الوجودات
 اليها بقدر ذلك و بقدر الاوقات التي يولد (؟ يوجد) فيها او يشتمل (ظ : او يستعمل)
 و قدما يتفرّد کوکب واحد بالدلالة على شیی ، ع . - ۱۳ - حص : یا بیشتر آنست
 که چون اندروی دو کیفیت بود . - ۱۳ - س : چون اندردو کیفیت بدو کوکب منسوب
 باشند مثلاً ساین . - ۱۵ - که اندر او سردیست از زحل . - ۱۶ - حص : که ایون

زحلیست ۰ - ۱۷ - س : آن از خشگیش (= حص) .

۳۶۱ : ۱ - س : تمییز کنند . ۱ - خد : تمییز کنند . ۲ - حص ، س : اندر یکی چیز ستاره چند همباز شوند . ۴ - حص : پس ستارگان بدان همباز کردند . ۴ - حص : پس ستارگان بآن همباز کردند . ۴ - خد : اندر لونهای چیز . ۴ - حص : چون زهره دلیل . ۵ - از جهت خوش بوئی آنگاه ، مریخ . ۵ - س : از جهت خوشی بوی آنگاه مریخ . ۵ - حص : اندر کل همباز شود (مکرر گفته ایم که : انباز ، امباز ، هنباز ، همباز همه یکی است بتبدیل حروف بیکدیگر) . ۶ - خد : اندر نر کس و تیزی (سهو کاتب است) . ۷ - س : با زهره انبازست اندر نر کس و زحل انبازش اندر مورد . ۸ - حص : انباز شود اندر نیلوفر . ۸ - س : و عطارد و شاهسفر غم و قمر . ۹ - از مخالفی اندامها از و مثال این اندر (؟ اندامها ، آن و مثال این) . ۱۱ - س ، حص : زهره را و برش مشتری را . ۱۳ - حص : که بن او آفتاب راست (تصحیف است غلط انداز رجوع شود بحاشیه) . ۱۳ - س ، حص : آفتاب راست و به و آنچه اندر اوست (... خد . رسم الخط بیه است) . ۱۳ - و آب قمر راست و پوست زحل . ۱۴ - س : و تخم عطارد را و تخم و شکل خربزه مریخ را (پوست افکنده و واو افزوده است . شاید کسی توهم کند که بی پوست درست است زیرا پوست منسوب بزحل بود اما این پندار مغز ندارد زیرا که تخم خربزه هم منسوب بعطارد است و مقصود استاد آوردن مثال است برای آنجا که يك چیز بچند کواکب یا چند چیز بیک کواکب یا هر چیزی بکواکبی منسوب باشد و خربزه بی پوست در این فرض درستی و مزه ندارد) . ۱۶ - دلالت کواکب بر سوها چگونه است . ۱۶ - حص : دلالت کواکب بر سوهای جهان چگونه است . ۱۶ - خد : قانونی چنان که نریزی اندر کتاب موالید . ۱۷ - س : با جهات که زحل را (مثلث ها : ندارد) .

۳۶۲ : ۱ - س : و مریخ را بمغرب . ۲ - ولیکن هندوان قوتی نسبت کنند . ۳ - خد : و مشتری اندر طالع بود . ۴ - حص : و مریخ را اندر عاشربود و زحل را . ۶ - خد : هشت بنام رأس (سو : افتاده است) . ۶ - حص : بنام رأس او را

بکار همی دارند . - ۹ - خد : بر میان شمال بر مشرق و بر مغرب چیزی ننهند . - ۹ - س :
بر میان شمال و بر مشرق و بر مغرب چیزی ننهند . - ۱۰ - از نخستین ساعات (= حص) . -
۱۲ - حص : آن کواکب را که از پس (= خ) - ۱۳ - س : همی فرود آیی فرو
شود و آن (تصحیف) .

۳۶۳ : ۱ - س ، حص : و پنجم زحل را و همچنین برین نهاد (باقی عبارت را
ندارد) . - ۲ - حص : تا دوم روز که ساعت نخستین . - ۴ - و چون بدو رسیدند
نخستین ساعت . - ۴ - س : نخستین ساعت از وی بآفتاب رسیده بود . - ۴ - حص :
در آخر سطر « بود » ندارد . - ۶ - س : نخستین ساعت از او راست . - ۶ - خد :
که عددشان را طاق است (را : زائد است) . - ۷ - نردارند و ساعتها را که عددشان . -
۷ - حص : نردارند و ساعتهای که عددشان . - ۷ - س : نردارند و آن ساعتها که عددشان . -
۹ - در آخر سطر « را » ندارد . - ۱۰ - حص ، خ : در آخر سطر « نیز » ندارد
(= خد) . - ۱۱ - حص خداوند آن روز دارند (= خ) . - ۱۳ - خد : فاما منجمان
روز را (ما افتاده است . رجوع شود بحاشیه فاما المنجمون فی دیارنا . الخ) . - ۱۴ - حص ،
س : تا خداوند شب که از پس روز است . - ۱۶ - س : و آن بهران با سطرلاب (؟ : واز
بهر آن) .

۳۶۴ : ۲ - س : تا آخرش زحل را . - ۳ - و نخستین فلك او . - ۴ - حص :
همه اقلیمها فراختر و فراخ معیشت تر و مردمان بلون و خرکی بزحل (ظ . خوکی
بزحل - که بزحل) . - ۴ - س : فراخ زمین تر است و فراخ معیشت تر و مردمانش . -
۶ - س : اقلیم قمر را بود (= حص) . - ۷ - حص ، س ، خ : آنگاه گفت . - ۸ - س : و دوم
آفتاب را (اقلیم : ندارد) . - ۱۰ - بیرجی یا کوکبی . - ۱۲ - و خداوند ساعت شهرها را
چنین دانم . - ۱۲ - خد : و خداوند ساعات شهرها چنین دانم . - ۱۳ - حص ، خ ،
خد : که او را یاد داشته بود (این : ندارد) . - ۱۳ - س : یاد داشته نبود مگر از وقت
(= حص) . - ۱۵ - خد : او بفرامشتی (را : ندارد) .

۳۶۵ : ۱ - حص ، س : آغاز کردن ایشان یا آغاز رفتن . ۱ - س : آغاز کردن ایشان با آغاز رفتن اندر آن . ۲ - و فساد او پیداست خردمند را . ۳ - سالهای کوکب کدامند . ۳ - هرستاره یی را کهترین و میانه (= حص) . ۷ - برون آوردن اندر مولدها . ۹ - که ماهها با هفتهها با روزها با ساعات . ۹ - حص : که ماهها یا هفتهها یا روزها یا ساعات .

۳۶۶ : ۱ - س : فردارها و ستارگان . ۳ - و هر مولد که بروز (حص) . و نیز در جمله بعد) . ۳ - ابتدا آن از آفتاب کنند . ۵ - از برسو سوی فروسو . ۵ - هفت ستاره بخشنده است و نخستین (بخشیدنی راست : ندارد) . ۶ - حص : بخشیدن و نخستین بخشش . ۶ - خد : بخشش خداوند را بود . ۶ - س : بخشش خداوند فردار را بود . ۷ - حص : در اول سطر کلمه (بخشش) ندارد . ۸ - س : ولیکن بهنبازی آن .

تبصره : جدول صفحه ۳۶۷ و جدولهای بعد را چنانکه خوانده میشود باید مقابل چشم نگاه داشت و سطرها را شماره کرد .

۳۶۷ : ۱ - س : نام ستارگان . ۱ - طبعها ستارگان (حص) . ۱ - دلالت ایشان بر بویها . ۳ - و آن تیرگی با سیاهیش زردی آمیزد و لون اسرب و تاریکی . ۵ - شیرینی و ترشی شیرینی و مکروه . ۶ - حص : و یا گندم گونی و روشنائی . ۶ - س : با گندم گوی و روشنائی و تاییدن . ۷ - طلخی (رسم الخط قدیم است) . ۷ - سرخی تاریکی . ۱۰ - حص ، س : شمس (بجای آفتاب) . ۱۰ - س : روشنائی و سرخ فامی (حص) . ۱۱ - و گرمیش خوبتر از خشکی (تحریف) . ۱۴ - و تریش خوبتر از سردیش . ۱۴ - و گروهی او را سبز دارد .

۳۶۸ : ۳ - س : سرد و خشک و میانه . ۳ - روزی و همی گردد چون یاد گیری بیامیزد (ظ : با دیگری بیامیزد) . ۳ - آمیخته آنچ از دو لون مرکب بود . ۴ - حص ، س : خشکیش چربتر (از سردی : ندارد) . ۵ - س : مانند آن شود که با وی بود . ۶ - مانند دیگر بگردد . ۷ - حص : سعد و نحوسست دیگران . ۷ - س : سعد و

منجست دیگرانرا پذیرنده - ۸ - خد : یازردی باکیزگی (تحریفست) - ۹ - س :
و نیز او را روشنای است .

۳۶۹ : ۵ - س : روز دوشنبه (بجای پنج شنبه غلط است) - ۷ - و تیز ترین
و سرخترین (در آخر سطر « هر چیز » ندارد) - ۸ - حص : نیکترین چیزها (بجای
نبیل ترین) - ۹ - س : و متخلخلی و تهی (که اندر آن چیزی نیست : در آخر سطر
ندارد) - ۱۲ - س ، حص : و نرمترین و ترترین .

۳۷۰ : ۲ - س : چیزی میانه و مشترك - ۲ - رنگها (- خ . تصحیف « ریکها »
است) .

۳۷۱ : ۲ - س : و ستودانهای کبرکان و چاهها (؟) - ۲ - مردار سنگ و
ریماهن - ۶ - و جایگاهها شریفان - ۶ - و زرنیخ سرخ و هرسنگی - ۸ - و خانها
ارزیز کبران - ۱۱ - حص : خانه های ملوک و سلاطین - ۱۱ - س : لاژوردوسنگ
خام - ۱۱ - حص : و سنگ رخام و زرنیخ زرد (و کوکردها : ندارد) - ۱۳ - س :
بابلیات و عرب و حجاز - ۱۴ - بجزیره باشد تا زیستان .

۳۷۲ : ۳ - س : که جذبان بود در در یاسنبرون بیق (تحریف « جذبان بود یا زرد
و سبز و زیبق » است . از اینگونه تحریفات در هر نسخه یی نه يك نه صد هزارها دارد) -
۳ - حص : یازرد یا سپید و (تحریف است : اصفر او اخضر و الزیبق ، ع .) - ۵ - س :
جای تر و زیر زمین - ۵ - موصل و آذرباذکان و دریاها دشمنان عامه مردمان بهر
جای - ۷ - حص ، س ، خد : و راهها بدرختان (ظ) .

۳۷۳ : ۳ - حص : و آنچه تهی ندارد و مکروه طعم است - ۳ - س : و آنچه تهی
ندارد از درختان یا مکروه طعم است - ۷ - چون زردآلو و سیاهآلو (سیاهآلو :
افزوده است) - ۸ - و نخود و کنجد (بادام : ندارد) - ۱۰ - یا ترشی چون نار
ترش - ۱۲ - س ، حص : ترنج و کرنج هندوی - ۱۳ - خد ، حص : سنگی بهائی
و کمرهای (وزر و ابریز : ندارد) - ۱۴ - س : توت و توث و زراوراست .

۳۷۴ : ۷ - س : زده است یا شمار کرده چون دینار . - ۹ - و شاخهای بسیار و انگور و نار شیرین او راست .

۳۷۵ : ۴ - س : درجه چهارم و خاصه و آنچ غدور است بر کشند . - ۶ - گرمیش و ترش معتدل (؟ تریش) . - ۷ - خویش بوی بابلند (تصحیف است) . - ۷ - دهندو بفزاید آن باد . - ۱۰ - قوت چشم (تصحیف است) . - ۱۵ - و سودمندند خوش بامزه . - ۱۶ - و او را اندر پنبه هنبازيست .

۳۷۷ : ۲ - س : اندر زمین دارد . - ۵ - خد : و خیز دو (تصحیف : خیزدو) . - ۶ - حص : هر بهیمه و خانگی (بجای : مردم و بهیمه خانگی) . - ۱۴ - حص ، س : هرک سم سپید دارد (بجای : هرچ) .

۳۷۹ : ۹ - س : سوراخ بینی (در نسخه حص « سولاخ » ندارد) . - ۱۲ - خد : سروپهللو (و بر : ندارد) . - ۱۲ - س : سر و بز پهللو . - ۱۴ - خد ، س : سوراخ بینی چپ . - ۱۷ - س : رگهای جنبار .

۳۸۱ : ۱ - س : برپشتهها و پیشها (!) . - ۴ - س ، حص : بزرگ پاشنه . - ۴ - س : فراخ گام بر رفتن . - ۸ - و موی کشیده و اندک سرخی زننده . - ۹ - و سپیدی بزرگی زند . - ۹ - حص : و سپیدی که بزرگی زند . - ۱۴ - س : و ابرو پیوسته . فراخ دهان . - ۱۵ - خوب نگریستن دراز پاشنه .

۳۸۲ : ۹ - س : باؤل ماه بر کودکی باشد .

۳۸۳ : ۲۱ - حص ، س : و زود خشمی با زودی رجعت (= خ) .

۳۸۴ : ۱۵ - س : همتش بزنان دوستی پیداکننده . بسیار اندیشه (در اصل « کردن کننده » بوده و روی « کردن » خط زده است) .

۳۸۵ : ۴ - حص : و اندوه های کهن و عشق و حیل بکار داشتن . - ۶ - حص ، س : یاری دادن مردمان و میان ایشان . - ۶ - حص ، خ : و صدقه دادن و شادی و تازه روئی و صلابت اندر دین و کارهای خیر کردن و راستی خواب و بسیاری نکاح و خنده و مزاح و بزبان فصیح و حرص مال و مستغل و حلیمی و سبکساری و خویشتن

بخطر افکندن . ۷- س: وشادی کردن بر نزدیکان و دین استوار داشتن . ۱۷- حص: و قدرت جستن بر بدران .

۳۸۶: ۲- س. و دانش های خدائی و وحی . ۳- خد ، س: یاد دارنده اخبار ناخوش اندر چشم .

۳۸۷: ۲- س: و قهرمانان و عابدان رنجور بندگان برنج . ۳- حص: و مرگ و عدت اندر باطن و نقرس (در عبارت مخالف اما در مقصود موافق بامتن است) . ۴- حص ، س: و گرانان و خصیان (گدایان: ندارد) . ۱۲- س: و هلاک بچه بافتادن (شدن: ندارد) . ۱۲- حص: و هلاک شدن بچه بر بریدن زهدان . ۱۲- عاصیان و از جماعت بیرون شدگان . ۱۲- س: عاصیان و آنجماعت بیرون شدگان (تحریف) . ۱۴- حص: ملکان و وزیران و رئیسان .

قبصره: ستونهای سپید در اصل چیزی ندارد و افتادگی نیست . در نسخ عربی در این موارد نوشته است « لاشیثی » .

۳۸۸: ۳- س: یاد نکرده شهرها (تحریفست بقرینه همه نسخ فارسی و عربی) .

۳۸۹: ۳- خ: و بر کرکی نشسته و عصا بدست میگرداند (= حص. تحریف) (وهو یحرک الموتی بعصاه ، ع) . ۳- س: و مردگان را بعصا می جنباند . ۸- حص: در اول سطر « سطر » ندارد . ۸- س: و بروی جامه هاست رنگارنگ . ۹- حص: جوانی بردوشش نشسته بدست راست شمشیری آخته و بچپ تبرزین (= ع) . ۱۳- س ، حص: مردی بدست راستش عصای بر او تکیه کرده . ۱۴- حص: در آخرین سطر « و بدستش » و در اول سطر بعد « گرز » ندارد . ۱۵- در آخرین سطر « رویش چون » و اول سطر بعد « طوق » ندارد [و صورته الاخری رجل جالس وجهه کالطوق قابض علی اعنة افراس ، ع] . ۱۶- حص ، خد: در آخر سطر « دارد » ندارد . ۲۲- شاب راکب طاووس بیمناه حیة و بدسراه لوح یقرأ ، ع (دلیل تحریف نسخه خد است که طاس بجای طاووس نوشته) .

۳۹۱: ۲- س: بنا و نفقه و کشاورزی (تحریف است) . ۶- و غضب کردن

و بند شکنجه کردن ۸۰۰ - ۸ - حص: وزر گری و صرافى و فروختن (= خ) ۸۰۰ - ۸ - و سیم شکسته و الماس سپید (- خ تحریف است) ۰ - ۹ - س: وانگور و نى و شکر (واو: زائد است) ۰ - ۱۳ - حص: خ: کرک و فقا و آبگینه (مس و داس: ندارد) ۰ - ۱۷ - و تجارتها و پیمودن ۰ - ۲۰ - حص: و استادى سرود و الحان و مطربى و نعمتها (ظ: و اعبها) و قمار (= خ):

۳۹۲: ۲ - حص: بازرگانى و مساحت و شمار نجوم و کاهنى ۰ - ۳ - س: و فلسفه و نظر و تعلیم و شعر و بلاغت و قلم ۰ - ۱۰ - حص: و نیز دلیل است بر خادمان و بر گریختگان (تحریف است).

۳۹۳: ۲ - س: خانه دوم افقى جدول « نور ایشان از پیش و پس » (= خد) ۰ - ۵ - سوم خانه افقى جدول « ۲۸۶۱ » ۰ - ۷ - دوم خانه افقى جدول: در اصل ل بوده و دسته لام را تراشیده است ۰ - ۹ - چهارم خانه افقى جدول « ۳۹۱ » (تحریف است و غلط).

۳۹۴: ۱ - حص: فردارهاى کواکب مدهاى شرکت [نسخه حص: دو ستون عمودى رسم کرده و بالای اولین نوشته است « فردارهاى کواکب » و بالای دومین نوشته « مدهاى شرکت »].

۳۹۵: ۷ - اول خانه افقى دو نسخه حص، س: رأس و ذنب را بدون کلمه (فردار) تکرار کرده و جزو جدول « ترتیب روز و ترتیب شب » نوشته است با رقم (د) بجای (ج) در رأس بدین شکل .

رأس د	ذنب ب
رأس د	ذنب ب

اما متن مطابق قدیمترین نسخه ها اختیار شده و ممکن است اصلاح شود ۰ - ۷ - دوم خانه افقى: س: رأس هنبازى - حص: راس را با ستارگان و ستارگان را باوى هنبازى نیست . ۳۹۶: ۴ - س: و آفتاب را داده آمد و خانه او (= حص) ۰ - ۸ - در آخر

سطر « بريك بعد » ندارد . ۱۱ - واورا بپهلوی اسد دادند . ۱۱ - حص : واورا بپهلوی اسد سنبله دادند . ۱۶ - س : و آن زهره است و هردو خانه او بپهلوی (= خد) . ۱۸ - حص ، س : و آنگاه مریخ را .

۳۹۷ : ۱ - س : حال ستاره بهردو خانه اش یکسانست یا مختلف . ۱ - حص ، س : دراول سطر « هر کو کبی را » ندارد . ۴ - حص : با ایشان اما دیگر ستارگان . ۷ - حص : س ، و حمل مریخ را (مر : ندارد) . ۹ - س : اندرین رای است جای موافق آید (که : ندارد = خد) . ۱۴ - و این را مولترکون خوانند . ۱۸ - و همچنان که خانه ها را صورت کردیم همچنان و بال را صورت کردیم . ۱۹ - در آخر سطر « را » ندارد . ۲۰ - شرف و هبوط ستارگان کدامست .

۳۹۸ : ۲ - س : بخلاف اند و گروهی . ۲ - حص : گروهی گویند شرف بدان درجه است و بس . ۳ - خد : که شرف درجه چند پیش از آن . ۳ - س : که شرف درجه پیش از آن درجه همی نهد .

۳۹۹ : ۳ - حص ، س : و اما درجات همه هندوان . ۵ - و باقی شرفها چنانک گفتیم . ۱۰ - س : و خداوندش بروز زهره است و شب قمر و همباز مریخ (= حص) . ۱۱ - و هنباز مشتری (ایشان : ندارد = حص) .

۴۰۰ : ۱ - حص ، س : بروز و شب . ۳ - باقی براین قیاس . ۳ - س : و بحق بشنوند (تصحیف خلاف مراد است) . ۳ - حص ، س : از چیزی که عمر بر آن . ۵ - حص : اندر آن برج ها باشد که ایشانرا . ۸ - حص ، س : ای بیک جای . ۹ - برج چهارم دیگر باشد نگرستن . ۱۰ - س : و گر یکی پنجم دیگر بود نگرستن تثلیث بود و گر یکی بهفتم دیگر بود نگرستن از مقابله بود . ۱۲ - حص ، س : هر دو یک عدد باشد گویند . ۱۶ - حص : این از بهر آن . ۱۷ - س : گوناگون مذهبها (= حص) .

۴۰۱ : ۲ - س : و مفرط بغایت و یکی روشن و سعد . ۱۰ - اولین خانه افقی جدول « ستارگان » ندارد . ۱ - دوم خانه افقی جدول « خلاف با که » . ۱۰ - پنجم

خانه افقی جدول « از که » - ۱۶ - پنجم خانه افقی جدول « و یاری ندهد و نخواهد »
(این نسخه دو خانه افقی متوالی را یکی کرده است) - ۱۶ - ۱۷ - چهارم خانه افقی
جدول « اعتماد بر حیلت خویش کند » .

۴۰۲ : ۱ - س : و دشمنی ستارگان کم بکار دارند . - ۱ - حص : و دشمنی ستارگان
کم بکار همی دارند . - ۵ - حص ، س : جمله « جدول نهاده الخ » ندارد . - ۶ - س :
خانه اول افقی جدول « ستارگان » بجای « نامهای کواکب » - ۶ - حص : اول خانه
افقی « اسماء الكواکب » بجای « نامها کواکب » - ۶ - حص : دوم خانه افقی جدول
« دوستان » (ایشان : ندارد) - ۶ - س : سوم خانه افقی جدول « دشمنان ایشان » -
۶ - حص : سوم خانه افقی « دشمنان » - ۱۶ - س : و گر میانجی بود درست گردد
(تحریف دارد) .

۴۰۳ : ۱ - س : و گر میانجی باشد دشمن گردد . - ۶ - حص : چیزی یابند دیگر
مانند او (- س) - ۱۰ - س : هر سه را یکی از برج وجه خوانند (تقدیم و تأخیر است
بی معنی) - ۱۳ - و همچنین بترتیب فلکها .

۴۰۴ : ۳ - س : که هریکی از هندوان و رومیان و بابلیان (تقدیم و تأخیری است
که در معنی مضرت نیست) - ۵ - و اما این دیگر گروه (= خد) - ۸ - بحکایت کردن
آن از جهت درازی (؟) - ۸ - حص ، س : از جهت درازی و بی فایده که آن کتابها -
۹ - خد ، حص : در آخر سطر « آن » ندارد . - ۱۰ - س : و مردمان مادر یجان خوانند .
۴۰۵ : ۱۴ - س : بطلمیوس سر بهرها هیچ بکار برده است (تحریف است) -
۱۴ - از تجربت و آمایش و قیاس کردن (ز : افتاده است) - ۱۴ - بر جها را دلالتی
پدید آمدست .

۴۰۶ : ۲ - س : بطول و عرض زیراک - ۲ - از اجتماع و استقبال بیرون
آرند . - ۲ - حص : و استقبال حکمها بیرون آرند (= خ) - ۳ - س : هر ستارهئی
خاصه که يك - ۳ - حص ، س : بیامیزی آنگاه بر آن .

۴۰۷ : ۱ - س : اولین خانه افقی جدول « بروج ، حمل ، ثور ، الخ » (بدون الف

و لام (= حص) - ۲ - س: پنجم خانه افقی جدول «آرنده باران و بادها و تند» -
 ۳ - دوم خانه افقی «وندزگه بجای «باتذرک» - ۵ - دوم خانه افقی جدول «وبگر می
 گرائیده تر» - ۵ - حص، س: پنجم خانه افقی «و بادهای نرم» - ۸ - س: پنجم
 خانه افقی «ایستاده باگرد و تاریکی و زمین لرز» (کند: ندارد).

۴۰۸: ۳ - س: چهارم خانه افقی جدول «وباد انگیزد» - ۵ - ششم خانه
 افقی جدول «مراجش معتدل» (و همچنین در دوجای بعد) - ۹ - دوم خانه افقی جدول
 «و آبی سرد و باد».

۴۰۹: ۱ - س: هر برجی پنج پاره کردند - ۲ - حص: و هر یکی کو کبی رادادند
 از متحیره ولیکن - ۴ - حنه هندو (متن مطابق قدیمترین نسخه‌ها اختیار شده و هر
 سه نسخه «حص» و «خ» و «س» حنه بجاء بی نقطه نوشته‌اند. اتفاقاً در کتاب الآثار الباقیه
 ص ۲۶۶ هم حنه بجاء بی نقطه و تشدید نون نوشته است: و حکو اعن حنه الهندی
 انه قال لکسری ابرویز التوم فی ظل الرمان یشفی من الداء الدوی و صاحبه معصوم
 من الجر - ۷ - س: اندر کتابی یافتیم.

۴۱۰: س: در دستون عمودی «برجها» بجای «بروج» و همچنین در صفحه بعد.
 ۴۱۱: ۱ - س: چهارم خانه افقی جدول «زحل» - ۸ - س: در جدول
 خداوندان حدود نزدیک بطلمیوس (مربخ) بجای (زحل) و (زحل) بجای
 (مربخ).

۴۱۲: ۳ - س: راست نیست و خواهند دانستن - ۴ - درجه های برج باید
 شمردن - ۱۲ حص: نه بهر نخستین و برجهای - ۱۲ - س: نخستین است و برجهای.
 ۴۱۴: ۱۱ - س: خانه دوم افقی جدول «لا» بجای علامت صفر نجومی (۰).

۴۱۵: ۱ - س: بدوا زده قسمت راست کنی (تقدیم و تأخیر بی زیان) - ۱ - اثنا
 عشریت چیست (= حص) - ۵ - که کسیرا درجها دونیم کان افکنند - ۶ - کسر
 ونیمه است (= خد) - ۸ - حص: و ابتدا از آن کن - ۸ - س: که اندر اثنا عشریت.
 ۴۱۶: ۱ - س: خواهی بتوالی بروج - ۲ - و او را درجه نداری (سی: افتاده

است). ۲ - خداوندش خداوندان اثنا عشریت درجه که خواستی . ۳ - که رومیان و هم هندوان . ۳ - از یاران چرا نیز بگردانیدند (افتاده و تصحیف دارد خلاف مراد). ۵ - که این جای یاد کردن او نیست . ۶ - از آخرین سطر تا ص ۴۲۸ « و اکنون بگوئیم آن حالها که بروج راست » از (س) افتاده است .

۴۱۸ : ۲ - خد: در اوّل سطر « و » ندارد . ۲ - حص: وهر چیزی که باوی (اما: ندارد) . ۷ - هر برج نر . ۷ - خد: در آخر سطر « درجه » ندارد . ۸ - حص: از هر برج ماده .

۴۱۹ : ۲ - حص: و از هر برجی ماده . ۲ - نخستین ماده و دوم نر . ۳ - و گروهی از پیشینیان الخ (= خ. رجوع شود بحاشیه ص ۴۱۹).
۴۲۳ : ۴ - حص: چنانك نه از فعل خویش نه سعد نیکوئی تواند پدید آوردن و نه نحس بدی و زینجهت بصلاح .

۴۲۵ : ۴ - س: که بدان گزند توانند کردن (۴) . ۴ - حص: در آخر این سطر کلمه « ای » و اوّل سطر بعد کلمه « ابری » ندارد . ۶ - و زکرة ستارگان سیّاره دور است . ۸ - بمنازل قمر وز آن جمله است . ۸ - و بکتابها آن را گاهگاه نیش کژدم نام کنند . ۱۳ - و ثریا هم چون (که پروین است : ندارد) .

۴۲۶ : ۱ - حص: اندك بود قمر براو گذرد . ۲ - در آخر سطر « و دیدن » ندارد . ۳ - خد: اما جایگاههایی که گزند اندر صورت . ۷ - خ: و میان فرس بزرگ (تحریف) . ۷ - خد: که ستارگانی نیست خرد بی نور (سهو کاتب است) . ۱۰ - حص: و زینجهت پندارم (غلط است) : (و ما اراها تعد لذلك من هذه الجملة الا ان يكون في مؤخر الاسد الخ، ع) . ۱۴ - حص: و برپیش اندر آب از پس آنجای (نخستین اند: ندارد) .

۴۲۷ : ۲ - حص: چون زخم ناچاره شمشیر بایست . ۵ - پس ما آنرا اندر جدول نهادیم (= خ) . ۶ - خد: و کر جایشان از پس دیگر وقت بفزائی بر آنچ اندر جدول است (ظاهراً افتاده دارد) . ۷ - حص: دیگر وقتی را باید بفزائی .

۷- هر شست و شش سال را درجه‌ای و هریک سال را دقیقه‌ای بتقریب . ۸- جمله « و بالله التوفیق ، ندارد .

۴۲۸: ۱- حص: ستارگان که گزند ایشان بجسم است خاصه (تصحیف دارد) .-

۱۵- س: تا یافتن نخستین (آن : ندارد) . ۱۶- حص: در آخر سطر « انشاءالله و حده » ندارد (= خ).

۴۲۹: ۲- حص روان و زندگانی و تربیت و زمین زادن (و عمر : ندارد) .-

۲- س: و عمر و ترتیب و زمین زادن (تصحیف است) . ۷- خد ، س: و دوستان و زجای بجای . ۷- خد: و زجای بجای شدن و سفر نزدیک . ۸- س: و نیاگان و عاقبتها و عقار و ضیاعها و خانها . ۱۶- آخر بزرگی و مرکب و سیبهایش (غلط است) .

۴۳۰: ۴- حص ، س: جوانمردی (= خ) . ۵- س: و کارهای آن جهان

(= حص) . ۶- و سپاس و درشتی زنان (غلط است) . ۷- و تاوان و باینداری و ترس .

۴۳۱: ۳- حص ، س: در اوّل سطر « دلیل » ندارد . ۵- حص: مقرّر کردن

برسیده و شد و داد . ۵- س: مقرّر کردن رسیدن و ستد و داد . ۱۰- و داغ و شوی مادر (کردن : ندارد) .

۴۳۲: ۸- حص: گریختگان و سفلیگان و آنک از اطاعت بیرون آیند . ۹- س:

و خواسته رفته و بدگمان و کینه . ۱۰- خد: در آخر سطر « جای روب » ندارد (= حص) .

۴۳۳: ۱- س: نهم خانه افقی جدول از دست راست بچپ مقابل چشم خواننده

« پیدا شدن قوّت ستارگان » . ۳- هشتم خانه افقی جدول « اندر و فرح نیست » .-

۳- حص: هشتم خانه افقی جدول « اندرین فرح نیست » . ۸- س: پنجم خانه افقی جدول « آنچه

زیر ناف » (بود : ندارد) . ۹- چهارم خانه افقی جدول « عورتها » بجای « آنچه میان دو پای

بود » (= حص) . ۹- پنجم خانه افقی جدول « آنچه میان دو پای » (بود : ندارد) .

۴۳۵ : ۱- س: دوم خانه افقی جدول « نا نیمه » (میم افتاده است) . ۱- حص: سوم خانه افقی جدول « و نزدیک هندوان » (= س) . ۱- ۰ - حص ، س : پنجم خانه افقی جدول « و نزدیک هندوان » . ۲- ۰ - س : یازدهم خانه افقی « مریخ » بجای « سرخ » . ۲- در جدول جسم و روح « جسم و روح و نیز گفتند » . ۳- ۰ - حص ، س : در جدول مذکور در اول این سطر « است » ندارد . ۶- ۰ - س: در جدول مذکور « جسم بی روح و نیز گفتند » (= حص) . ۷- ۰ - حص: در جدول مذکور در اول این سطر « که » ندارد (= س) .

۴۳۷ : ۲- س : که از دوازده برج مرگب باشند . ۲- ۰ - خداوند خانه باشند (آن : ندارد) .

۴۳۸ : ۲- س ، حص: آنگاه آنچه بنخستین . ۲- ۰ - س: وابتداء بروج کنیم . ۶- س ، حص: آنگاه درجات نخستین . ۹- ۰ - س: آنگاه جای نخستین فارغ شدی . ۱۲- س ، حص: آنگاه بنکر بدانچ . ۱۳- ۰ - س : بر پنجاه و نه دقیقه بیست دقیقه بیفکن (تحریف است) . ۱۳- ۰ - از بهر ایشان یکی بفزای (درجه : ندارد) .

۴۳۹ : ۵- س: پس بر بروج قمر دوازده فزودیم (= حص) . ۶- ۰ - س، حص: آنگاه سه از وی کم کردیم . ۱۲- ۰ - آنگاه چهل و چهار از وی . ۱۲- ۰ - حص : از وی بیفکندیم و جای نخستین . ۱۲- ۰ - س : و جای نخستین بستریدیم (= حص) . ۱۴- س ، حص: بر جای سوم فزودیم بروج چهارده شدند (بروج بر : ندارد) . ۱۸- حص : از آن بیفکندیم و از بهر ایشان يك درجه . ۱۸- ۰ - خد : از آن بفکندیم و از بهر ایشان يك درجه .

۴۴۰ : ۱- حص : یله کردیم و از بروج دور بیفکندیم . ۱- ۰ - خد : وز بروج دور افکندیم . ۲- ۰ - س: آنچ بسوم جای بود و برین صورت و این جای سهم السعاده است . ۷- ۰ - خد : جای جای نهند و آفتاب را بدوم . ۷- ۰ - س: جای نهد و آفتاب بدوم . ۹- ۰ - جز سهم السعاده سهم دیگر هست . ۱۶- ۰ - و نرخها نهادند شمان نتوان

کرد (تحریف) . - ۱۸ - حص: عبارت عربی را در این سطر اصلاً ندارد . - ۱۸ - س: فقط در این سطر « والله المستعان » دارد .

۴۴۲: ۱۰ - حص: سهم دوازده خانه . - ۱۰ - حص: س: طالع و اندرو سه سهم است (نسخه س نوشته است که اندر طالع سه سهمست اما سهم المال و سهم خواسته را هم دو تا حساب و مجموعاً پنج سهم برای طالع و دو سهم برای دوم خانه ثبت کرده است . از اینگونه تخلیطها هر نسخه فراوان دارد) .

۴۴۳: ۳ - س: خداوند خانه دوم - ۳ - درجه خانه دوم . - ۱۰ - پس از تعداد هشت سهم چهار سهم دیگر بدون شماره ترتیبی سهام افزوده است: سهم الآبا - سهم موت الآبا - سهم الاعدا - سهم الاعدالم س ۱۴ (برای سهام دیگر بارقمها شمارها نهاده و برای سهم های الحاقی شماره نگذاشته یعنی اصلاً آنها را جزو شمار نیاورده است) .

۴۴۴: ۴ - س: سهم وقت فرزند و عددشان نرو ماده (= حص) . - ۹ - سهم بیماری و عیبه و زمینی هر مس را (= حص) . - ۱۲ - حص: س: سهم اسیران و بستن (ایشان و گشایش از بند: ندارد) . - ۱۲ - حص: صاحب نوبت دوم . - ۱۲ - س: خداوند نوبت (دوم: ندارد) .

۴۴۵: ۱۳ - حص: هر مس را (بجای: از قول هر مس = س) . - ۲۱ - سهم پارسای زن .
۴۴۷: ۱۲ - س: خداوند خانه نهم (ظ) .

۴۴۸: ۴ - س: کهنانی برند که پدر است (یانه: ندارد و کهنانی تحریفست) .
۴۴۹: ۱۷ - س: سهم ستوده و بسنده .

۴۵۰: ۷ - س: هشتاد و هفت سهم است . ازین جمله از آن هفت ستاره است نمائد سهمها بیوت (؟ هفت ازین جمله از آن هفت ستاره است بماند سهمها بیوت) .

۴۵۱: ۳ - س: سوم خانه افقی جدول « جزو اجتماع با استقبال » . - ۱۱ - دوم خانه افقی « حاجتها مصریان را » (= حص) . - ۱۳ - دوم خانه افقی « حاجتها پاریسیان را » (= حص) .

۴۵۲: ۳- س: از شمس یا مشتری گیرند (تصحیف) ۰- ۳- و بشب از مشتری (غالف: ندارد) ۰- ۴- که چون آفتاب باشد بود بروز (تصحیف) ۰- ۵- و زطالع فکنند و کر آفتاب ۰- ۱۳- آمدن ملکان و هست که (= حص) ۰- ۱۴- و آنگاه هر کسی اندر (= حص).

۴۵۳: ۱- س: اوّلین خانه افقی جدول « عدد سهم » ۰- ۴- چهارم خانه « وسط سما تحویل » ۰- ۹- دوم خانه « و بدیگر طریق عمر فرخان را » (= حص).
۴۵۴: ۱۳- س: پنجم خانه افقی جدول « بر آمدن وقت » (بجای غالف).
۴۵۷: ۲- حص: که اندر مسلها بکار برند و بکار آید ۰- ۲- دوم خانه افقی جدول « مسلها بکار آیند ».

۴۵۸: ۵- س: دوم خانه افقی جدول « سهم بودن ناشوی » ۰- ۱۰- دوم خانه « سهم زندگانی غایت بامر کش » (تصحیف).
۴۶۰: ۳- س: اما این دوستور شودان زحل است (تصحیف) ۰- ۱۱- دوسهم کرد کنیم از آن کتابی آید علی حده.

۴۶۱: ۳- س: مانده بود یا از مقارنه او ۰- ۸- حص: ولیکن به میان رجوع ۰- ۹- آنگاه سوختگی ازوی ۰- ۹- ازوی برخیزد پس تحت الشعاع نام کنند ۰- ۱۲- و رّیخ هشده (تفاوت رسم الخطی است).
۴۶۲: ۵- حص: بوقت بر آمدن بناحیت مشرق باشد ۰- ۶- از اوزائل شود از پس آن.

۴۶۳: ۲- حص: آنگاه محترق باشد تا بعد شانزده دقیقه شود (= خ) ۰- ۴- مقابله هاء علوی مر آفتاب را (= خ) ۰- ۵- ای آن حالهائی که نام ایشان.
۴۶۴: ۱۴- س: اندرین باب هیچ جدا هست ۰- ۱۵- مردمان این صناعت بر آیند (تحریف) ۰- ۱۵- پس و ما آن آوردیم ۰- ۱۵- و نیز بایستی که میان او و زحل فرق بودی (= خد).

۴۶۶: ۶- س: ازو علوی آن را از مقابله (تحریف) ۰- ۱۱- بغایت ضعیفی

- تا بدان جایگه که از منحست . - ۱۱ - س ، حص : تا بدان جایگه که از منحست . -
 ۱۳ - س ، خ : وزینجهت برخی را از ستارگان گزند احتراق کمتر .
 ۴۶۷ : ۱ - س : که روی سوی بهتری وقوت دهد . - ۵ - توقف کردن اندر عطار
 و دلالتش بر سعادت دادن . - ۵ - و تا یبعد چهل و پنج درجه . - ۹ - حص : و رویش
 زده و بر رجوع ثانی . - ۹ - حص ، خ : همچون امید دارنده .
 ۴۶۹ : ۲ - س : بودنش بجایها براز بروج وز حدود . - ۹ - ولیکن سخت تر . -
 ۹ - چنانکه بیکی صعود اندر . - ۱۰ - و خاصه که برجهای ثابت باشند (= خ) .
 ۴۷۰ : ۱ - خ : و گروهی گویند مغرب بودن (= خد) . - ۱ - س : و گروهی
 گفتند که مغرب سفلیان را (بودن : ندارد) . - ۳ - و بمغرب بمادگی (تحریف) . -
 ۳ - خد : و سخن را مطلق گفتند (= خ) . - ۴ - س : و پنداشت که تشریق (= خد) . -
 ۴ - که تشریق کواکب علوی . - ۵ - زیرا که همچون بار بدست است (بدون نقطه) . -
 ۸ - آن برابر بود که بمشرق بامدادان . - ۱۱ - خ : کواکب متحیره یکسان بودندی
 (= س) . - ۱۱ - س : تغریب سفلیان آنگاه که .
 ۴۷۱ : ۱ - س : در آخر سطر « اند » افتاده است .
 ۴۷۲ : ۱۱ - خد : اندر تشریق کمتر و ناقص باشد .
 ۴۷۳ : ۳ - خد : و عملهای آب حوقنای (نقطه از قلم کاتب افتاده است) .
 ۴۷۶ : ۱ - س : و انصراف چو اندر گذشتست پس . - ۲ - کجا نگرنده گردد
 بطوی جان باشند (تحریف) .
 ۴۷۷ : ۲ - س : گروهی این رأی بمقارنه واجب داشتند (= خ) . - ۴ - بیشتر
 شود از درجه های علوی (= خ) . - ۵ - ولیکن از بهر اثرش که بماند . - ۶ - خ :
 هم بگار باید داشتن (بجای : همی) .
 ۴۷۸ : ۱ - س : درجات مردار کدامند .
 ۴۷۹ : ۵ - س : و آنک عرضش افزونتر است . - ۱۰ - که غایت عرضش کمتر
 بود پیوند باطل گردد . - ۱۱ - خد : روی سوی پیوند نهاده بود (= خ) . - ۱۴ - ولیکن

او را دیگر فائده هست (= خ) . - ۱۵ - و آنکه از عرض بدیگری پیوند (= خ) .
 ۴۸۰ : ۴ - س : مثال این مشتری بستم درجه حل . - ۶ - آنکه اگر این پیوند
 طبیعی . - ۹ - بدهم درجه سنبله و نگرستن (بود : ندارد) . - ۱۱ - در آخر سطر « را »
 سقط شده است .

۴۸۱ : ۱ - س . بهره بود چون خانه . - ۱ - یا شرف یا شرفش آنجا بود . -
 ۲ - این شهادت بود آنجا یکی یا بیشتر . - ۳ - او را غریب و گر آنجای (خوانند :
 افتاده است) . - ۳ - چون و بالش با هبوطش . - ۷ - او را بدان منسوب کنند . - ۱۰ - چون
 آفتاب بروز (= خ) .

۴۸۲ : ۲ - س : شهادت را هیچ ترتیب هست .
 ۴۸۳ : ۵ - س ، خ : از منجمان مثلثه را بر حد و وجه مقدم دارد .
 ۴۸۴ : ۹ - س : و حالها که از افقند و دیگر گونه (= خ) . - ۱۲ - حیز و حلب
 چیست . - ۱۳ - زبر زمین و پشت زیر زمین (تصحیف است) .

۴۸۵ : ۱ - س ، خد : و این حلب خوانند و گویند ستاره بحلب خویش است . -
 ۴ - س : او را چیز نام کنند (تصحیف) [در این سطر و سطر بعد همه جا « چیز » بجای
 « حیز » نوشته است] .

۴۸۶ : ۶ - س : که مشرق و مغرب و شمال و جنوب اند (= خ) . - ۱۰ - و ادبار
 و بخانه‌های زایل که این خانه‌ها دلیل فساد و تباه شدن اند و بجای بیرون آمدن طبعها
 از اعتدال .

۴۸۷ : ۷ - س : اما آنک بیرجیست چنان بود . - ۱۴ - محصور بود وین حصار
 چون دو نحس بود .

۴۸۸ : ۵ - س : منت نهادن و مکافات کردن چو نیست . - ۱۰ - و منت برو
 نهد می مکافات این است . - ۱۱ - در اول این سطر « هر » ندارد . - ۱۱ - وسط السماء باشد
 شعاع تسدیس او و تریع هردو زیر زمین افتند .

۴۹۱ : ۲ - س : کو کبی بیرجی باشند . - ۳ - در آخر این سطر « گویند » ندارد .

۴۹۲: ۳- س: و هم زهره را افتادی و خالی السیر بودندی. ۰- ۹- و تفسیر بگویم. ۰- ۱۰- چون راجع بود تا تحت الشعاع.

۴۹۳: ۱- س: یا هر دو باوناد یا مایلی وتد بود باشند. ۰- ۳- بتد باشد تا مایلی وتد. ۰- ۱۱- از آن علوی و سفلی تر و زان سفلی (واو: افزوده است).

۴۹۴: ۲- س: که سفلی آهنگ علوی کند. ۰- ۱۱- س: که یک وقت در کوکب بریک کوکب پیوند یکی از.

۴۹۵: ۱- س: و اما چون درجه های ایشان. ۰- ۵- و بایستی نگرستنها را فضله بود چنانک مجامعت را برنگرستن. ۰- ۹- کسی دیگر را خویشتن تعریف می کند (که: ندارد).

۴۹۶: ۳- س: پس او را دفع الطبیعتین خوانند تیر (ظ: نیز) آن را گویند که چیزاند تیر (ظ: نیز) آن را گویند که چیز اندر چیز خویش بود و بعلوی پیوندد (سرپا مغلوط و محرف است و در حاشیه هم با اندکی اصلاح نقل شده).

۴۹۷: ۵- س: این علوی نور ایشان بهم آورد (= حص) ۰- ۱۳- همچنان بود که سفلی بر علوی اتصال کرده باشد. ۰- ۱۴- زود رسد پیوند علوی.

۴۹۸: ۱- حص: پس چنان کردند چون آینه یی چون نور را عکس کند. ۰- ۲- س: چون آینه که نور را عکس کند: ۰- ۴- نیفزودند بدو چیز یاد کردن انصراف (تحریف) ۰- ۵- باز گردد آن پیوند علوی (تحریف) ۰- ۵- س: حص: و آنگاه نقل افتد میانشان. ۰- ۶- س: رد کرده باشد ولیکن چون از نقل بجای اتصال کار کرد.

۴۹۹: ۱- حص: پس اتصال قمر بافتاب و پس از آن الخ (=خ. رجوع شود بحاشیه این صفحه نمرة «۱»). ۰- ۲- س: ورعد و برق و اتصال (بود: ندارد = حص) ۰- ۴- حص: قوت و سستی کواکب چگونه است. ۰- ۶- س: دانستن نیکی و بدی بهر یک و جمله شدن نیک یا بیشتر او اندر یک کوکب غایت قوتش بود. ۰- ۸- و خلافت های آن و باشکونگی شان بجمله (= حص).

۵۰۰: ۲- خد، حص، س، خ: فاما بر طریق شمردن (ممکن است متن اصلاح

شود). ۳-۰- س: و مغرب اگر سفلی اند و نکرنده (= حص) ۰-۰- ۴- بحصار گرفته تا بایشان (تصحیف) ۰-۰- ۶- و آنگاه بفلک های خویش ۰-۰- ۶- چنانک مَرشان بر نحوس بودن وزیر سعود ۰-۰- ۶- حص: زیر نحوس وزیر سعود (بود: افتاده است) ۰-۰- ۸- س: و اندر چیز خویش (تصحیف است) ۰-۰- ۹- و بر نحوس و مستغلی زیر آمده و قهر کرده (تصحیف است) ۰-۰- ۱۱- مغرب و اگر.

۵۰۱: ۲- س: و نحوس با ایشان از دشمنی نکرند یا بحصار گرفته ۰-۰- ۳- بفلکهای خویش فرود آمده چنانک بمری نحوس و بهر هاء شان گذرد و سعود زیر و بعرض هابط (مغلوط است) ۰-۰- ۳- حص: و آنگاه بفلکهای خویش (= س) ۰-۰- ۶- س: اندر و بال با هبوط و بخلاف حیّز.

۵۰۲: ۲- حص: و آمیختن افتد و آن نتوان دانستن.

۵۰۳: ۱- حص، س: و چون این هر دو نیز (نیّر: ندارد) ۰-۰- ۱- س: نیز يك بدیگرند (افتاده دارد) ۰-۰- ۲- خد، حص: و اندر بهره های خویش با آن سعود (= س، خ) ۰-۰- ۳- س: و کر بجایهای باشند ناساز کار ۰-۰- ۳- حص: و اگر بخانهای باشند ناساز کار.

۵۰۴: ۱- حص، س: و سعود افتاده و اندر کسوف یا نزدیکی.

۵۰۵: ۲- حص: و کاستن نور و بوقت نوبت (بوقت: ندارد) ۰-۰- ۳- س، حص: و این هم بسستی (= خ) ۰-۰- ۳- خد، خ: اندر منجستهء قمر شمرند ۰-۰- ۳- س: و گروهی اندر منجستهء قمر ۰-۰- ۴- حص: بآخر بروج و در اثنا عشریه (= خ) ۰-۰- ۴- س: و در اثنا عشریت (= حص) ۰-۰- ۵- حص: همه قمر را نيك نیست خاصه (= خ) ۰-۰- ۵- که آخر بروج که همه حدرد نحوس اند (= خ) ۰-۰- ۶- س: نيك نبیند ۰-۰- ۸- و اول عقرب است وین هر دو برج ۰-۰- ۱۱- حص: و اما خاصیت این جای (= خ).

۵۰۶: ۱- س: هبوط شمس و دیگر هبوط قمر (سو: افتاده است) ۰-۰- ۱- و بمیان ایشان کرد آمدن (= حص).

- ۵۰۸: ۲ - حص: همی افتد تغیر . ۳ - س: چون کرانه‌هایشان بهم آیند . -
 ۳ - غلبه و آمیختن اوفتد . ۴ - و آن بر روی زمین باشند . ۴ - کی شعاعها از
 زیر آید (= خ) . ۵ - س، حص: آنگاه هر چهار طبع . ۶ - س: از بهر کونها
 بوته‌ها نهاده آمد . ۶ - حص: از بهر کونها نهاده آمدست و بوذینها بحسب . ۹ - تابذ انجای
 کجا عکس او ضعیف شود . ۹ - س: عکسش ضعیف گردد . ۱۲ - اندر هوا نوبت
 آید . ۱۲ - حص: اندر هوا نبوت آید . ۱۳ - س، حص: و برف و تکرک و لون لون.
 ۵۰۹: ۱ - س، حص: از رعد و هده (= خ) . ۱ - حص: آنگاه کمان
 رستم (= خ) . ۲ - و آتش و آنگاه کواکب انداخته . ۴ - س: و اندر آب از
 طوفانها و مدّ و جزر که افزودن و کاستن در بارهاست و سیلها همه يك قسمتست . ۵ - حص،
 س: و گر بوذ اندک و مثال را (بوذ: ندارد) . ۶ - س: آنچه دراز مدت و تر است
 باران و برف . ۷ - خد: و لکن بوذ کی (= حص) . ۷ - س، حص: پیوسته افتد
 ایشانرا . ۱۱ - س، خ: و آنگاه از این هست که زود (= حص) .
 ۵۱۰: ۱ - س: چون قحطی بود و سپس آفتها بوذ (= حص) . ۳ - شهرها
 را برون دوتهی کند (برو بذا؟) . ۶ - یاعصیان بر ملک و بدید آمدن مذهبها . ۷ - و نیز
 و تروین دوم قسمتست و سبس او (تحریف) . ۹ - از اثره‌ها او پاره او (تصحیف
 است) . ۹ - س، حص و این سیوم قسمت است .
 ۵۱۱: ۳ - س: که نتاود کار از سطریری کلمات و بغایت . ۳ - حص: کی نتاوذ
 کار از سطریری کلمات بغایت . ۴ - س: و کاهنی را از طرفی دیگر .
 ۵۱۲: ۲ - س: و آن قرانه‌های بزرگه‌اند (= خد) .
 ۵۱۳: ۳ - حص، س: آن باشد پیش یا پس (= خ) . ۵ - س: بهم آمده
 باشد و طالع . ۸ - پس این انتها بهر سالی بدان برج باشد . ۸ - خ: پس این انتها
 هر سالی بر آن برج باشد (= حص) .
 ۵۱۴: ۵ - س: و پیشتر گفته بودیم ساله‌ها عالم . ۶ - و طوفان بر میانکار هست
 و او را اندران کتایبست (تحریف) . ۷ - س، حص: نخستین هر درجه را . ۷ - س:

هزار سال با حصّه یکسال (تصحیف). ۸- در آخر سطر «بار» ندارد. ۹- ۱۰- آنگاه بروج سیوم بار بروج را با سالها که آحادند. ۹- ۱۰- حص: آنگاه بسوم بار بروج را بسالها که آحادند (خ) ۱۱- ۱۰- آمد چنانک پیشتر گفتیم (خ) ۱۱- س: هر درجه را سالی ۱۳- در اول سطر «دو» ندارد.

۵۱۶: ۱- س: و اما فر دارها (بجای: فاما فر دارها) ۴- خد، س: آنگاه رأس خداوند شرف جوزا ۵- س: کار باز شمس رسد. ۱۱- دور ربعها دور که باقرانها یاد کنید کدامند ۱۳- هر یکی نود سال (= حص).

۵۱۷: ۱- س: برستی دارد ولیکن ربع نخستین (تحریف خلاف مراد است). ۱- نود سال و دوم را (کنند: ندارد) ۵- ۵- حص: تحویل ارباع سال (= خ). ۵- س، حص: میان اجتماع و استقبال ۶- ۶- حص: وفاسیسا و آنرا کی اندر روز کار سال ۶- ۶- س: و فاسیسا و انوا که اندر روز کار سال ۸- و اتصال کواکب يك و بر دیگر.

۵۱۸: ۱- س: سوی پنج کواکب ۲- سال خداه کجیست ۳- از او تادهایش و با شهادت.

۵۱۹: ۱- س: اندرو حکیم حالهاش ۱- و اندرین باب بنیات و حیوان حرم مردم مشغول نباشد (تحریفش واضح است) ۳- ۳- حص: و او را مولد خوانند و از کواکب ۳- س: او را مولد خوانند و کواکب ۶- و خداوند دور و جان بختار ۷- و باندک مایه جیزی از حال ۸- پس بگزاف بروی دل نتوان نهادن ۱۱- او را ترتیب است آنگاه نگرند.

۵۲۰: ۱- س: یافته آید آنگاه.

۵۲۱: ۳- س: آنگاه ضعیف تر باشد ماه گردد و روز و ساعت و این ۴- و بودک بمنجست باضعیفی ۵- بر آن بیفزاید سال یا ماه بخسب قوت وضعیفی ۱۰- فاما قواطع تنه پی نحو سست (تحریف است) ۱۱- بایشان رسد بود که عطیّت بر نیمه بود

یا چهار یکها. ۱۲ - کبا منجست برابری (این تصحیف چند جا در این نسخه شده و در خور ناسخ بی سواد است) .

۵۲۲ : ۱ - س : وز منجمان هست که جایها سه یکها از عطیت بجای چهار یکها دارند .

۵۲۳ : ۱ - س : هر سالی را طالعش بیرون آرند . ۱ - بدان دقیقه رسد کجا (= حص) ۲ - و نیز هر ماهی طالعش چون آفتاب بهم چندان درجه و دقیقه رسد . ۵ - جنانک بخداوندان ساعتها که پس بدان کان که خواهی بخداوند دوررسی (تحریش واضح است) . ۶ - و بابلیان همچنین کنند . ۷ - ابتدا از خداوند طالع نکنند چه از خداوند ساعت مولد ۷ - و بیاقی همان راه .

۵۲۴ : ۲ - س : و بسیموم سال بیرج سیموم همچنان . ۳ - انتهای ماهها هر بیست و هشت روز . ۴ - برجی همی ده تا بیرج انتهای (= حص) ۵ - پنجاه دقیقه رابرجی همی ده و درجه انتهای (= حص) ۸ - و یادداری چند بار افتاده آنرا . ۱۱ - گذشته بود و هست کس که این کار . ۱۴ - بدید آید زیرا که بمولدها . ۱۵ - ولیکن بدرجهاء مطلقه (= حص) .

۵۲۵ : ۱ - س : اندر درجه غارب بوده تسیرش (درست نیست) . ۱ - هر درجه بی سالی و اما (= حص) ۲ - بیلد مطالع طالع بود و آنچ (= حص) ۵ - پس اگر کواکب بدین درجه درجه نبود ولیکن میان دو و تند . ۸ - و دیگر چیز تسیر کنند مگر حالی را خاص (در اصل نکنند مثل متن بوده و دندان نون تراشیده شده و فقط نقطه نون باقی مانده و بی شک تحریف است) . ۹ - درجه طالع تسیر کند .

۵۲۶ : ۱ - س : و قاسم بدان خوانند که چون عمر را از جای هیلاج (= حص) . ۴ - و هر کو کبی که اندر تسیر بود برو فکنده دارد .

۵۲۷ : ۱ - س : و اما مهتر مبتزها هر خانه را کو کبی باشد که شهادتش اندر آن بسیار بود پس مبتزی برو و غلبه او را بود . ۳ - بیسیاری شهادتش و اندر طالع (= خد) . ۴ - پیش ازین گفته آید . ۶ - مولد چون بجای یابد (تصحیف است) . ۸ - کو کبی گیر از

آن کو کب ثابتہ .. ۱۰ - خطا بود مگر که ضرورتی افتد .. ۱۲ - در اوّل سطر « کی » افتاده است .

۵۳۸ : ۲ حص : آگاهی افتد (= خ) .. ۳ - س : و پنجاه ساعت بر آب نهد یا آلتی از آن .. ۶ - آگاهی نیوفتد تا ساخت آن کرده آید (= حص) .. ۷ - ارتفاع توانی گرفتن (= حص) .. ۹ - حص : و اگر نیز آلتی حاضر نبود (= خ) .. ۱۰ - و زیرش سوراخ کن بهر اندازه .

۵۳۹ : ۱ - س : چون بچه بر آید تو بر اختیاری .. ۴ - زود بشتاب و او را بیرون آر .. ۵ - س ، حص : تا آنگاه که آفتاب یاستاره (= خ) .. ۶ - س : می و بر آنجای کجا آب رسیده بود (دان : افتاده است) .. ۷ - و وقت بدان آنگاه جام را .

۵۴۰ : ۲ - س : چون سیری شود و خواهد (تصحیف) .. ۳ - س ، حص : تا آنگاه که آفتاب یاستاره (= خ) .. ۵ - س : و باقی کار بر آن نهاد کن .. ۷ - کردن نیابد چه باید .. ۸ - س ، حص : خلاف افتد اندر برج .. ۹ - آید و لیکن محتاج اند .

۵۴۲ : ۱ - س : و راه این نمودار که جهد کنی .. ۲ - و طالع و و تدهاش برو راست کنی .. ۹ - و این نزدیکی بعدد همی گویم .. ۱۲ - تا آن یابی که باو تاد .

۵۴۳ : ۲ - س : بجای و درجهاء آن و تد .. ۳ - و آنگاه آنک با حاصل ترست . ۷ - و لیکن از زبان یا مادر را گردانند (تحریفست) .. ۸ - آغاز تد بر اندر آبستنی .. ۸ - آنکه مشتری را بفرمود آمدن (تحریف) .. ۱۴ - که این بجه بهفتم آمدست یا هشتم .. ۱۵ - آنگاه بنگر بدان طالع (= خ) .

۵۴۴ : ۱ - س : درجه طالع هم آن درجه دار .. ۱ - اگر هفتم است بسدویک روز و شش ساعت .. ۳ - و بر تو بدین جای کار نبود .

۵۴۵ : ۱ - س : و گر دهم است بدویست و هفتاد و سه روز و پنج ساعت .. ۳ - و هر سیزده درج و یازده دقیقه .. ۴ - و پنج شش يك ساعت (= خ) .. ۱۰ - در اوّل سطر « آن » بجای « از » نوشته است .. ۱۰ - و آنجا کجارسی وقت .

۵۴۶ : ۳ - س ، حص : خواهی با اتفاق افتاده همچون .. ۵ - خد : و قصد اندرین

قسم آنست کی سعادت آن وقت . - ۷- س : و سایه‌ها جنوبی و خیشها. - ۱۰- و مجبور باشم . - ۱۲- حص : و نور ایشان خاصه طالع (= خ) .

۵۳۷- ۱- س : در آخر سطر «و باید که» ندارد (= حص) . - ۲- و خداوند طالع دلیل کار. - ۴- دراز و پهن اکنون اندر آن. - ۶- باشد نابدید منجمان وقت ۹- و اما دلیلهاء آنک ازو پرسیده آید بیشترین حال هفتم خانه بود .

۵۳۸- ۲- س : و نیز او را مسئله کلی نام کنند (= حص) . - ۳- آنست که او را براه دیگر مسلها. - ۴- اندرو نکرند همچنان همچنانک بمولد نکرند. - ۵- حص : از عمر باقی و حالها که اندر آن بود (= خ) . - ۹- از آن خالی ندارد آنگاه بپرسد. - ۱۰- جز محکم شدن جماعت و سپس این (تحریف) . - ۱۳- خبر و ضمیر کدامند (تحریفست) . - ۱۴- و پیدا نکنند بسوالی و منجمان را اندرین .

۵۳۹- ۱- خ : بماجل الحال فضیخت باشند (= س) . - ۱- س : اندرو بیشتر از اصابت زاجران بران چیزی که همی شوند بوقت پرسیدن . - ۳- و چون بدین رسیدیم (جای: ندارد) . - ۳- دیدیم مبتدی و اگر ازین قسمها بگذرد. - ۴- تعریض کرد مهر سخریت را (دارد: ندارد) . - ۵- تم الكتاب بعونه و توفيقه و العلوة والسلام علی محمد و آله و عترته .

صوابنامه

اغلاطی را که در طبع کتاب رخ داده است در این جدول اعاده نکرده و تنها بضبط صواب قناعت نموده ایم .

چون علامت صفر نجومی در مطبعه نبوده بجایش (ها) یا دو ضمه معکوس روی یکدیگر باین شکل (؟) گذارده شده است. اهل خبرت غلط گمان نکنند .
در نسخه بدلهای آخر کتاب بعض کلمات غلط مینماید اما از روی نسخه ها عیناً نقل شده است خوانندگان محل بر غلط مطبعه نکنند .

صفحه سطر	صواب	صفحه سطر	صواب
۱ ۶	در حاشیه علاوه شود که همه نسخه ها «بصر	۲۴ ۳	اندرون شکل یا بیرون شکل بر استقامت
	بروی نگذرد» بصیغه اثبات است اما با		قاعده
	ظاهر عربی «که مدأ غیر مشق» که در حاشیه ۲۵	۲۵ ۲	در حاشیه علاوه شود که دوشکل مکعب
	همین صفحه نقل شده صحیح «نگذرد»		و منشور الحاقی نگارنده است
	بصیغه نفی مینماید . درس ۲۱۱ هم این	۲۶ ۲	دو دایره باشد راست یکدیگر را موازی
	تعبیر را دارد «چون زمین جسمی است	۲۸ ۶	جز این بریدن نبود مگر که
	تیره و تاریک که بصر بروی نگذرد» .	۲۸ ۱۹	با قاعده مخروط
۷ ۹	در حاشیه علاوه شود که عبارت میان دو نشان	۲۱ ۲۱	باید چیزی افزود
	در (خد ، س) هم موجود است .	۲۹ ۱۷	و کره را بدو بخش
۷ ۱۱	چون خطی راست بر خطی راست افتد	۲۹ ۲۰	همی باشند ، اندازه ایشان (واو ، زائد
۸ ۱۳	آنك یکی بیش است		است)
۱۳ ۱۵	فن تنجیم نسبت معلوم اصلی	۳۰ ۲	پس خاصیت
۱۶ ۱۱	قوس گردد آیند	۳۰ ۹	و اما دایره های
۱۸ ۱۴	اما مساحت دایره	۳۱ ۹	که بمیان آن دو قطر باشد
۲۰	در کلیشه عکس نسبت زیر خط نخستین	۳۱ ۱۱	و این منطقه بر خروشتن
	عدد (۱) افتاده و صحیحش اینطور است	۳۳ ۷	ولکن از جهت نهادن مردمان (از جهت
	نخستین		افتاده است)
	۱	۳۴ ۱۴	و اول جفتها
۲۰ ۱۲	و بنموده ما نخستین	۳۵ ۱	بدو نیمه شود و نیمه او بدو نیمه شود
۲۰ ۱۶	عکس کرده آید	۳۹ ۳	و دوم مثبث

صفحه سطر	صواب	صفحه سطر	صواب
۴۰	۱۲ بر مثلث	۷۰	۱۰ عدد ایشان بروز مخالف (بروز افتاده است)
۴۱	۵ بینهایت اند چنانك عدد بی نهایت است	۷۲	۱۰ و نیمه دیگر بجنوب و باندازه این میل
۴۱	۷ بکار بردن عدد است و خاصیت های او		قطبها هر دو حرکت يك از دیگر دور
۴۳	۸ و آنكه ناچاره كعبش		همی شوند هم بشمال و هم بجنوب و آن
۴۳	۹ يك مرتبه یا بیشتر		دایره بزرگ ، الخ (حدود يك سطر
۴۳	۱۲ تا مرتبه دهنده	۷۳	۳ سوی سمت الرجل برابری
۴۳	۱۸ دومرده را پنج يك بود و سهمر پانزده را	۷۶	۱۳ بود كه دایره (يك «ك» زائد است)
۴۴	۶ تجنیس خواهیم كردن	۸۲	۱۵ وز پس این شب تاریکی
۴۴	۱۱ و دو هفت يك از آن ده بود	۸۳	۱۹ چون پهلوی خربزه (بجای : میان
۴۴	۱۲ و این جمله دو هفت يك	۸۳	خربزه)
۴۶	۷ بدان عدد بزنیم (بجای : بر آن عدد)	۸۵	۴ بتن ماه دوم بار
۴۷	۳ و آنچه گرد آید بده و همچنین همیشه و	۸۷	۳۰ نیم كره زمین است
۴۹	۶ كه جذر باشد	۸۸	۲ از گونه راه كاهكشان
۵۳	۱ و مانده این	۸۸	۷ جرم اوسط (بجای : جرم اواسط)
۵۸	۱۳ اگر از وی چون كاورس ها (چون : افتاده است)	۸۹	۱۰ بعضی آنرا
۵۹	۱۷ حیدرقلی قاجار	۹۰	۱۵ و باقی چون
۶۰	۴ هریکی كرمای	۹۱	۳ خبط الكتان
۶۰	۵ و بنایته نزدیک	۹۲	۳ و هشتم صورت لورا
۶۱	۴ جنبیدن او بیداتر است	۹۳	مقصود استادان بوریعان آراتوس Aratus
۶۱	۱۰ هر كوكبی را ازین كواكب		منجم و شاعر یونانی است كدر حدود
۶۱	۱۸ و كرائه این قبه		۲۱۳ پیش از میلاد مسیح وفات یافت و
۶۲	۲۷ دایره انق را		در حاشیه با شتاب Eratosthenes
۶۳	۵ همی بر آید	۹۴	۱۰ بصورت های بروج
۶۴	۳ جنوب خوانند	۹۷	۷ نخستین خانه جدول «ج»
۶۴	۴ میان هر دوی است	۹۷	۱۳ دوشیزه با خوشه
۶۴	۲۱ اثر	۹۷	۱۴ بیرون از دوشیزه با خوشه
۶۵	۲ بیرون آید	۹۹	۴ از مردمان و خاصه
۶۶	۲۳ برای وضع در جداول	۹۹	۱۱ ارتفاع و انخفاظش
۶۸	۹ سییدی دراز بالا	۹۹	۱۳ بحر كت بطلي فلك
۶۸	۱۵ از سطح زمین	۱۰۰	۱۰۰ در كلیشه مدار جدی (بجای : مدار جدی)

صواب	صفحه سطر	صواب	صفحه سطر
بر محیط او آن حرکت	۱۹ ۱۲۲	قاموس و شرح	۲۱ ۱۰۰
وسط کوکب بزایه‌ها	۱۰ ۱۲۳	کف الغضیب	۹ ۱۰۲
اندر خارج مرکز	۳ ۱۲۴	و آن روشن بزرگ که	۱۰ ۱۰۲
در حاشیه علاوه شود که مقصود از شکل	۱۴ ۱۲۴	صورتها دوازده بروج	۸ ۱۰۳
الحاقی شکل دست چپ بالای صفحه است		از صورت سرطان	۱ ۱۰۴
خاصه وسطی و معذل	۵ ۱۲۵	ضیقه خوانند	۱۲ ۱۰۴
گرد بر گرد هر دو قطب بمثلش	۱۳-۱۴ ۱۲۶	نزدیک ستارگان	۱۸ ۱۰۴
فاما مقدار بیرون	۷ ۱۲۹	که بر تن قیطس اند	۳ ۱۰۵
در حاشیه علاوه شود که مقصود شکل	۲۴ ۱۲۹	بر دنبال اوست	۴ ۱۰۵
زیرین است در صفحه ۱۲۸		جنوبی است هر دو را ضدعین	۵ ۱۰۵
و نیز همه	۲۲ ۱۳۱	جای خایه نهادن	۱۸ ۱۰۶
بابل اند	۱۲ ۱۳۲	از پس نقطه	۲ ۱۰۷
و پیش و پس رفتن	۱۶ ۱۳۲	و نام منزل چهارم	۱۲ ۱۰۸
عمل ذات الحلق	۲۳ ۱۳۲	ای بینی شیر	۹ ۱۰۹
سطح او اندر سطح مایل است	۹ ۱۳۳	و نام منزل دوازدهم صرغه، یکی ستاره	۳ ۱۱۰
نیمة مایل	۱۹ ۱۳۴	روشن	
جوگ (yuga)jûga	۱۸ ۱۳۹	و تازیان او را بر کیسه	۴ ۱۱۰
و اما دوم	۱ ۱۴۲	و نام منزل شانزدهم	۳ ۱۱۱
بشت سدها ند	۲۶ ۱۴۷	و نام منزل نوزدهم	۱۰ ۱۱۱
این تصرف	۱۲ ۱۴۸	و نام بیستم منزل	۱۲ ۱۱۱
بایستی همه جا	۱۳ ۱۴۸	سیمینی هست	۸ ۱۱۲
نزدیک بو او	۱۷ ۱۴۸	و نام منزل بیستم	۹ ۱۱۲
ماست و نیز با آن	۴ ۱۴۹	و نام منزل بیست و پنجم	۱۱ ۱۱۲
مقاتل از مجسطی	۲ ۱۵۳	نه این اند پس و لیکن	۱۳ ۱۱۲
چهار یک چند قطر زمین	۳ ۱۵۴	و نام منزل بیست و ششم	۱۵ ۱۱۲
سیک چند قطر زمین	۵ ۱۵۴	قلاده شش ستاره	۱۷ ۱۱۲
چهارده هزار و هشتصد	۲۰ ۱۵۴	و این نظیر را	۸ ۱۱۴
برای بیان	۲۵ ۱۵۴	از سوی مشرق	۱۲-۱۳ ۱۱۵
درستون تو مندی ایشان نود و پنج بار	۱۳ ۱۵۵	و اندر سطح اوست	۹ ۱۱۶
چهار یک		و نقصان او از آن همچند	۲۱ ۱۱۶
جلگی	۱۹ ۱۵۷	حصة میانه از شمس کدامست	۱۱ ۱۱۷
فرموده است تا اندازه	۵ ۱۶۰	مقدارش مقدار آن زاویه	۱۷ ۱۱۸
بهم تبدیل میشوند) مقیاس	۱۳ ۱۶۰	نصف صاعد	۲۱ ۱۲۰
فی المساحات	۱۴ ۱۶۰	مجاز السعال خوانند ای	۱۳ ۱۲۲
و چهار دانگ میل	۱ ۱۶۳		

صفحه	سطر	صواب	صفحه	سطر	صواب
۱۶۳	۱۱	اندازه	۱۹۱	۱۹	orbi
۱۶۵	۶	مساحت تنه زمین	۱۹۱	۲۶	وبعقیده جمعی
۱۶۵	۱۵	از باد و ابر و باران	۱۹۲	۳	چیز از وی پیدا
۱۶۷	۱۵	آنجا هم دریای یمن	۱۹۲	۱۱	وازمابهاها بحسب ژرف اندر آمدن
۱۶۸	۴	جزیره هاء زانج	۱۹۲	۱۸	شمالی همه پیدا
۱۷۰	۱۲	و بیابانهای	۱۹۲	۲۲	که ما او را سال نام
۱۷۰	۲۱	ومسالك و ممالك	۱۹۳	۴	کاین از سخن
۱۷۰	۲۶	قدیمترین	۱۹۳	۶	دیوو پری است [وزیر قطب شمالی
۱۷۱	۷	فاما آنج بعضی			کوهی است و نام او میرو آرامگاه
۱۷۱	۱۹	دعوی می کند			فریشتگانست] او بر آن خط
۱۷۲	۴	تصوّر آغاز کردن	۱۹۴	۱۳	و در ص ۱۵۹
۱۷۲	۲۴	با خط، خد.	۱۹۶	۱۱	ابن ابی اَصْبَه
۱۷۳	۷	پاره ای را از شهرها	۱۹۸	۹	و کتوج
۱۷۴	۱	از دریا یا کوه یا ریگ	۲۰۰	۴	خرخیز و یکمک و تفرغر
۱۷۴	۸	از پس تر بود از فرو شدنش بشهر دوم	۲۰۰	۱۶	حدود العالم
		و گرمیل اوسوی شمال بود کار بخلاف	۲۰۱	۴	با دیگر برجی بر آید
		آن بود که گفتیم و بر آمدنش بشهر	۲۰۳	۱۷	از نقطه اعتدال
		نخستین از بستر بود از بر آمدنش بدوم	۲۰۴	۱۶	و عرضش شمالی، بوسط السماء پیش
		شهر	۲۰۶	۸	پنجم و هشتم و یازدهم
۱۷۶	۳	براین قطب بگذرد	۲۰۶	۸	که بجای اوتاد
۱۷۷	۵	و اما فضل النهار	۲۰۷	۱۴	و بهر بیست سال
۱۷۹	۸	از ماوراء النهار پیدا نبود	۲۰۸	۲۱	و هذا الانتقال
۱۸۰	۶	از پس از آنکه	۲۰۹	۱۴	بعد اوسط نزدیکتر است گذشتن او
۱۸۲	۹	بدوازده بخشش راست			زیر آن بود
۱۸۳	۱۱	و گردوری این سمت از خط نصف النهار	۲۱۰	۸	منجان او را از آن
		گیری بعدش از خط اعتدال تمام سمت	۲۱۱	۶	و چهل و پنج درجه پیش
		و گر از سر کز دایره هندوی	۲۱۱	۱۱	برابر آفتاب او را
۱۸۴		در شکل حاشیه علامت (ط) افتاده است	۲۱۱	۱۳	سایه او نیز گرد است
۱۸۵	۸	بسر سلطان رسد	۲۱۲	۷	یا پاره یی ازو
۱۸۶	۱۰	یا کو کبی را نبود	۲۲۲	۴	این چهار یک روز
۱۸۸	۱۲	نموده میشود، خ. نگارنده هم این			۱- فاما الهند فیز عمون ان هنالك لك مستقر الشياطين
۱۸۹	۲	خطه الشريف			و ان تحت القطب الشمالي جلا ستمونه ميرو وهو
۱۸۹	۱۱	عناكب التسيان			مستقر الملائكة و على الخط الاصل بينهما، ع.
۱	۱۶	والقاري			

صفحه	سطر	صواب	صفحه	سطر	صواب
۲۲۵	۱۳	و قال فيها	۲۶۰	۱۵	شهرهای فوله برقرار است
۲۲۹	۳	قمری است و تقدیر	۲۶۱	۷	آفریده شده است گهنبار دوم
۲۳۰	۱	ماههای قبطیان	۲۶۶	۱۱	مژرخندا ماه ششم
۲۳۰	۱۵	افزونی را ابو غامیتین	۲۶۹	۳	ناوسارزی خوانند
۲۳۰	۲۲	و ترجمه الشهر الصغير	۲۷۱	۱۸	ولید بن عبید طائی
۲۳۰	۲۳	و تفسیره العلامة	۲۷۲	۱۱	تا رسم هر قومی را
۲۳۶	۲۲	اول سالی است ، خد .	۲۷۳	۶	در حاشیه علاوه شود (و نیز محتمل
۲۳۸	۹	از پس اول ملك وى			است که اصل این کلمه پت تری
۲۳۸	۲۷	و ست و تسمون			«patri» باشد)
۲۴۰	۱۹	نگارنده این	۲۷۶	۱۷	اندر آمدن آفتاب
۲۴۰	۲۶	محمد بن احمد معموری بیهقی	۲۷۹	۷	و ناچاره تشرین الاول
۲۴۰	۳۲	(والله اعلم	۲۷۹	۱۲	تاریخ اسکندر
۲۴۱	۲	۲۱۷۴۱۵	۲۸۱	۹	چون بدو همچنین نکریم
۲۴۴	۱۰	یا روز سه شنبه	۲۸۱	۱۶	فی تسع و عشرين
۲۴۴	۱۲	نخستینشان	۲۸۲	۳	ستاره بوقتی
۲۴۶	۴	و بیت المقدس	۲۸۲	۱۱	روز [رود] تا نیمه روز
۲۴۸	۷	بدو پیوست	۲۸۹	۵	نامید بدین قرار
۲۴۸	۱۱	زیر زمین نیز سه شادروز	۲۸۹	۸	و ممسکه زبانه ایست
۲۴۸	۲۲	روژه ترسان آن	۲۹۹	۵	فساد الاصول المبنيّة على المطالع
۲۴۸	۲۵	يوم السبت مستثنى منها	۳۰۲	۱۷	۳ - که بدانی که
۲۵۰	۷	یکشنبه است از پس روزه کشادن	۳۰۳	۱۶	آنچه میان دو نشان
۲۵۰	۱۰	این روز پنجشنبه است	۳۰۵	۱۰	بیست گرد آمد
۲۵۰	۱۳	پنجام روز از نظر	۳۰۶	۱۶	گذشته بود ، س .
۲۵۱	۵	که پیغامبران	۳۰۷	۴	و نظیر درجه آفتاب
۲۵۱	۱۲	روزهاست بسیار و ذکر آنها	۳۰۸	۱۳	چگونه توان دانستن
۲۵۲	۹	بیشتر گمانی بر شب بیست و هفتم	۳۰۸	۱۳-۱۴	اگر زبر افق باشد اندر
۲۵۴	۱۵	از پروردن جان گرفته	۳۰۸	۱۵-۱۶	آنکه برجای مری از
۲۵۵	۲۷	آنکه شود پدید	۳۰۸	۱۶	تا درجه آفتاب باقی
۲۵۶	۵	که این پنج روز پروردگان است	۳۰۸	۲۲	جنبیدنست ، خد .
۲۵۶	۷	اول فروردگان کردند	۳۰۹	۱۹	طلب کرده آید ، حص .
۲۵۶	۱۶	در رام روز که ۲۱	۳۱۰	۲۰	و آن درجه ، س .
۲۵۶	۲۲	علاوه شود، (spenta mainyu)	۳۱۱	۷	جوی بینی که برابر
۲۵۸	۱۰	گویند و نیز نوسده	۳۱۱	۲۳	معلوم باشد ، س .

صوابها

صفحه	سطر	صواب	صفحه	سطر	صواب
۳۱۱	۲۳	۲ - اگر این معلوم ، حص . س.	۳۴۰	۱۴	برجینندگان و ملخ
۳۱۲	۲۳	جای نخستین ، س .	۳۴۱	۲	و آنک تخم
۳۱۳	۹	و پیش و سپس شو	۳۴۲	۱۲	اما نگارنده
۳۱۳	۱۲	پیمای تا پین	۳۴۲	۲۲	در بعض دیگر
۳۱۳	۱۶	نگر تا سر آن	۳۴۳	۲	یس و پیش
۳۱۶	۶	و نزدیک بیشترین	۳۴۳	۲۵	(پنبه و شکر و سیب و شفتالو و آلو
۳۱۶	۱۸	۶ - بالاین با زیرین ، س.			و صندل و کافور و میوها خوش و نیمه
۳۱۷	۱۴	برجهای گرم نراند و هم			زمین « ظ ، پسین » بردرختان میانه
۳۲۰	۲۲	نیمه پیشین از قوس	۳۴۶	۱۹	، س .
۳۲۱	۲۲	۴ - فرزندان ، س .	۳۴۶	۲۱	۵ - از برج ، خد .
۳۲۲	۲۳	(همچنانک صورت کردیم ، خ) زائد	۳۴۸	۲۹	خوانند
		است و باید بصورت نسخه بدل (حص)	۳۵۰	۳	کجا ۳
		برای سطر بیستم متن (بدینصورت	۳۵۰	۱۳	یکی صاعد نام و دیگر
		است) درحاشیه الحاق شود	۳۵۷	۲۱	فان قویّت
۳۲۲	۲۴	میانه شمال و عقرب را چپ اوسوی	۳۵۸	۱۴	پذیرد زیر اک بر تشبیه دوبنا کردست ،
		مغرب و حوت را راست او ، س.			خد
۳۲۳	۱۷	۱ - کان برج	۳۵۸	۱۵	این پذیرد ، س .
۳۲۳	۲۱	۷ - بانداههای حل که ، خد .	۳۵۹	۲۲	باشد یا با کدام ، س .
۳۲۳	۲۵	۱۲ - پایشنه پای سوی او آورده ،	۳۶۱	۴	همباز گردند
		خد .	۳۶۴	۶	و هم برین قیاس
۳۲۷	۷	و خوب ریش	۳۶۴	۱۳	شهر است که این اورا
۳۲۸	۱۶	۷ - و بر پشت او نشانها ، س .	۳۶۴	۱۸	(و نخستین)
۳۲۹	۳	برروی ویس و کافه	۳۶۴	۲۰	مشتتری راست ، س.
۳۳۰	۱۲	خوش بوی ، س .	۳۶۵	۱۶	مراقبت شده باشد
۳۳۰	۲۳	۱۰ - خشکی اندامها ، حص .	۳۶۵	۱	درحاشیه علاوه شود : از آغاز کندن
۳۳۱	۱۱	سرخ سبیدی خورده			ایشان الخ « بصورت استفهام باید
۳۳۲	۱۹	بجای سبید گندم گون			خوانند . اومن وقت حفرها اومن وقت
۳۳۲	۲۵	از بهر صلاح ، خد ، س .			جری الماء فیها و فساد ذلك ظاهر
۳۳۵	۲۱	و کومش و آمل			جدّا ، ع .
۳۳۵	۲۲	وری و دباوند	۳۶۸	۳	خانه هفتم اتقی ، چون ادکن
۳۳۶	۱۱	و ارض التخله و رؤس الجبال			و آسمان کون .
۳۳۶	۱۲	و آبریزهای ویران ، خ . المواضع	۳۶۸	۱۳	۹ - سردوتر میانه ، حص .
۳۳۶	۱۳	خزندگان ، خ .	۳۷۱	۲	و ستودانهای کبران
			۳۷۳	۲	و آنج تهی ندارد از درختان و آنج

صفحه	سطر	صواب	صفحه	سطر	صواب
۳۷۳	۷	و شفتالو [و سیاه آلو] و نبق	۴۲۱	۱۴	نیره افتد نور و قوتش زیادت شود و چون
۳۷۳	۱۴	سنگ بهائی وزر و ابریز و کمرهای	۴۲۲		در جدول همه جا (مضیی) نوشته شود
۳۷۶	۴	گیا و دوح و کلک	۴۲۵	۴	در حاشیه علاوه شود (گرد و داند کردن)
۳۷۶	۱۰	بدون هیچ ضرر	۴۲۶	۷	و میان خرس بزرگ
۳۷۹	۶	زهدان و گلو	۴۲۷	۱۳	بیمزاید ، حص .
۳۸۵	۷	نزدیک اواند و تازه روئی و دین	۴۳۲	۱۹	و غلة الصیعة و التسلط
۳۸۵	۹	و حریصی برمال	۴۳۲	۳۲	و آنک از طاعت بیرون آید ، س .
۳۸۵	۱۶	بگرد آوردن خواسته	۴۳۲	۳۳	قبل المسألة ، ع .
۳۸۶	۱۱	با یتیمان توجه کردن	۴۳۳	۹	تاریک برلون
۳۸۷	۲	بیماری و بلا	۴۳۴	۲	دلالت بر سال و عمر ۱
۳۸۷	۹	و هلاک شدن بچه	۴۳۴	۵	س . اگر خُرد مقابل بزرگ
۳۸۸	۷	۶- تونگران ، حص .			بخوانیم مطابق همه نسخ
۳۹۰	۶	۳- بدست راست شمشیری ، حص .	۴۳۸	۱۳	بر پنجاه و نه دقیقه ،
۳۹۱	۵	وز عمل سلطان آنچ	۴۴۰	۳	جوزا بیست و شش
۳۹۱	۱۰	و ستوربانی و داروگری و شبانی	۴۴۰	۶	نقطه بعد از نخستین زائد است
۳۹۱	۱۴	و مکابره کردن و نقب زدن	۴۴۱	۱۰	عدد حواشی از « ۵ » تا آخر غلط
۳۹۲	۱۳	و بیع الذهب			شده است باید بجای « ۷ » عدد « ۵ »
۳۹۲	۱۸	۱۷- و استادی سرود			پس بجای « ۱۶ » عدد « ۱۴ » باشد
۳۹۲	۲۱	و الصباغة و الخیاطة	۴۴۱	۱۶	و عددها غیر مُنتَهِم
۳۹۲	۲۴	و بخشش و مساحت ، س .	۴۴۱	۲۰	خود استاد برمیآید یعنی درج
۴۰۰	۵	هر گاه که دو ستاره			موضع
۴۰۳	۱۹	۵- یا بند دیگر ، س .	۴۴۴	۱۱	بیماری و عیبه و زمنی
۴۰۴	۱۵	۵- بر آئند ، خ .	۴۵۱	۷	طالع ۴
۴۰۶	۳	که يك با دیگر بیامیزی	۴۵۱	۸	عدد « ۴ » بعد از طالع زائد است
۴۰۷	۲	آرنده بادها	۴۵۳	۹	یکسان
۴۰۷	۸	آرنده گرما و هوا	۴۵۷	۱۴	و همانند های آنها هرگز
۴۰۸	۳	انگیزنده زمین لرز	۴۵۷		سطر آخر روا کند ، س .
۴۱۲	۷	و چون کوکب را اندر برج	۴۵۸		سطر آخر و الیس را ، س .
۴۱۴	۱۵	سرطان	۴۶۲	۱۰	تا آنگاه که بعد میان او و میان
		قمر			آفتاب بود درجه گردد بناحیت مشرق
۴۱۵	۸	و ابتدا از آن برج			بود وقت فرو شدن آفتاب چون از
۴۱۹	۴	و سپس آن دو درجه			نود کمتر شود بناحیت مغرب افتد
۴۲۰	۲۲	در دست نگارنده			چون بعد از آفتاب سی درجه شود

صفحه	سطر	صواب	صفحه	سطر	صواب
		آنوقت اول تفریب خوانند تا آنگاه	۵۰۲	۲۱	هر گاه همه یا بیشتر
		که این بعد مریخ را	۵۰۳	۱	از این چاره نیست
۴۶۲	۱۶	ندارد .	۵۰۳	۱۵	زیادت نور .
۴۶۲	۲۴	که بعد ، حص .	۵۰۸	۲	همی اوفتند
۴۶۵	۱۵	که پیش گفتیم	۵۰۸	۲۴	آمدست ، حص
۴۶۷	۱۵	و آن وتداخانه او	۵۱۰	۲۲	۱۱- نسخی که
۴۶۷	۲۵	کالمغنونق الایسر	۵۱۱	۶	کاتب است
۴۶۸	۸	وزنوری از اوتر .	۵۱۵	۱	و باحداد
۴۷۰	۱۶	من بعد الورطه	۵۱۹	۱۳	اجتماع یا استقبال
۴۷۰	۱۹	۷- . . . خد ، خ .	۵۲۴	۲۰	اقتاده آنرا
۴۷۵	۲۰	۳- خ (باشند) ندارد	۵۲۸	۸	بهچندان ساعت
۴۷۶	۱۱	بدو کسوف اوفتند	۵۲۹	۱۳	سوراخی کن ، س .
۴۷۷	۹	۳- بمقتضی معنی	۵۲۹	۲۵	بدان که جام دوم
۴۷۷	۲۶	۲۴ درجه) .	۵۳۰	۷	کرده نیاید
۴۷۸	۲۲	۱- س، درجات . - خ ، (مرداد)	۵۳۰	۱۷	کردن نیاید ، س .
		بجای مردار	۵۳۶	۱۵	همچون مولدها
۴۷۹	۲۳	و انگاه ، س .	۵۳۶	۲۳	۵- که بسعادت
۴۷۹	۲۴	، خ . خد .	۵۳۹	۲	همی بینند
۴۸۰	۱۷	افتاد ، خ .	۵۳۹	۳	بدین جای
۴۸۱	۱۱	ندارد . خد ، خانه او بود یا شرفش	۵۳۹	۱۴	۸- . . . س
۴۸۲	۲۴	گردیزی و این خلکان	۵۴۳		بعد از (جزه) علاوه شود ، حنه (عالم هندو) ،
۴۸۶	۹	وتدها زیرا که			ح ۴۰۹
۴۸۶	۲۶	۱۰- کون بودند ، س .	۵۴۴		بعد از (طلحه) علاوه شود ،
۴۸۸	۲۱	آنگاه او را ، س .			ظ
۴۹۱	۱۵	اینجا و دو سطر پیش			ظاهر (= طاهر ذوالیمینین) : ح ۴۹۱
۴۹۲	۲۲	وسخت پایدار	۵۴۸		پیش از (آسوان) علاوه شود ،
۴۹۴	۹	بازداشتن بود و این			آس ، ح ۲۰۰
۴۹۶	۲۶	۸- وز ، س .	۵۴۹		بعد از (تدمر) علاوه شود ،
۴۹۷	۲	نبود () که مستقیم			ترخان ، ح ۲۰۰
۴۹۷	۱۸	لایقاوم الاتصال	۵۵۲		بعد از (کیکانان) علاوه شود ، کیماک ،
۴۹۹	۲	فتح باب باران			م ۲۰۰
۵۰۰	۱۷	که هم طبع ایشانند	۵۵۳	۱۱	مروالرود
۵۰۱	۱۶	وا اوفتاده ، حص .	۵۶۲	۱۰	در ستون دست راست ، پیونه
					طیعی

کتاب التفهیم

صفحه	سطر	صواب	صفحه	سطر	صواب
۶۶۲	۲۷	ستون دست راست : تقسیم و تشریق	۶۰۷	۲۲	برزمین مصر اورا دوباره
۵۶۴	۱۳	ستون دست چپ : خواص اقبالیم	۶۱۲	۵-۴	قمر باغازد علت
۵۷۰	۱۰	ستون دست چپ : یافتن طالع	۶۱۲	۱۱	کلمه «بر»
		از روی وتد بوسیله	۶۱۲	۲۳	در آخر سطر کلمه
۵۷۳	۱۳	متن را از روی	۶۱۳	۲۱	واللیل باخر باسید
۵۷۶	۱۳	سوی قاعده بود	۶۱۴	۱۲	زمانه اغسطس
۵۷۷	۹	عنوان های بعد در همین صفحه	۶۱۵	۱۱	وسط سطر جمله
		(بجای : ص ۳۴-۳۵)	۶۱۶	۲۳	(؟ تا از اندازه ونهاد
۵۸۴	۲۰	و بمغرب نیز پیدا شدن	۶۲۶	۶	(تعریف
۵۸۹	۱	با زنجیر دارند	۶۲۶	۲۰	و برزیکررا
۵۹۳	۲	قیاس او بدان نقطه	۶۳۷	۲۱	دراز کردن
۵۹۳	۶	وسطی و معدله	۶۴۰	۳	بتسдіس خوانند (ب :
۵۹۵	۱۱	در ارقام اوجات	۶۴۱	۲۱	ودر جمله بعد «نام کرد» باتفاق
۶۰۲	۲۰	خط استوا کجاست وجه خاصیت دارد	۶۴۲	۱۷	وباد دبور
۶۰۳	۱۷	یا قفی و کر از این	۶۴۵	۷	(سهو کاتب
۶۰۶	۳	و اما ارتفاع	۶۴۷	۱۷	(رسم الخط
۶۰۶	۱۲	(یج مه)	۶۴۸	۲۳	وتوث ورز
۶۰۷	۱	بیستار [خط : بسیار]	۶۵۵	۱۳	کلمه «ابری»
۶۰۷	۲	بحسب قح [خط : مغ] اندر آمدن	۶۵۵	۱۹	نعد لذلک
			۶۵۶	۱۲	التوفیق
			۶۵۹	۶	خانه افقی
			۶۶۳	۱۸	بآخر بروج